

વિષય : ૧૯૫૬

અંક : ૧ હા

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી
હરિનારાયણ આચાર્ય



વિષય સૂચિ.

૧. ગુજરાતનાં યગદાસ : ૫	વિનયસંકર મુ. વાસુ ૧
૨. વનસ્પતિની શોધમાં : ૩.	વલ્લભરામ વૈદ્ય : હર્ષવંતરાય ધોળકિયા ૭
૩. પ્રાંતિજની બોખ નદી અને તેનો કોયડો.	અમૃતલાલ વ. પંડ્યા ૯
૪. ગુજરાતના સાપ : ૪ : નાગ.	શતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી ૨૫
૫. ગુજરાતના ધરતીકંપ : ૧	નરસિંહ મુ. રાહ ૩
૬. સર વિલિયમ વૅલ્ફર્ડન ૧૮૬૨.	શ્રીયાદ લક્ષ્મણ આનંદેશ ૩૨
૭. ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો.	દરિનારાયણ ગી. આચાર્ય ૩૭
૮. સ્વીકાર	૪૨
૯. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન	૪૭

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગૂજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે સિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગૂજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણતરી, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે, માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાવણ લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.

લઘુનમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

‘પ્રકૃતિ’ દર ત્રણ મહિને પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રકૃતિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતથા વાદન હોવા ઉપરાંત, ‘પ્રકૃતિ’માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગૂજરાતની વનસ્પતિમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ખૂસતરવિસ્તારનો સામાન્ય જ્ઞાનને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

૫

પ્રકાશક : દરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, ‘સે. નં. ૧૯૧૮, રાયખડ અમદાવાદ.

મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ., આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ, અમદાવાદ.

તા. ૨૧-૩-૧૯૪૭



પુસ્તક ૨ ભું • પૃષ્ઠ ૧૯૮૮ • અંક ૧ લો.

ગુજરાતનાં પક્ષી : ૫

વિજયશંકર મુ. વાસુ

(પ્ર. પુ. ૧, અ. ૪ ના ૨૩૮ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૮. જાન *Botaurus*

૧૨. બજ (The Common European Bittern; *Botaurus stellaris*)

વર્ણ : માથું કાળું, કાળા મુંઝ. ડોક ઝાંખી પીળા અને બાલુઓ ઉપર ભૂરી રેખાઓ અને આગળના ભાગે ભૂરાં ટપકાં. શરીરના ઉપલા ભાગે રેતુમટી ઝાંઝવાળા ઝાંખા પીળા રંગ. શરીરના નીચેના ભાગે પર વધારે ઝાંખા પીળા રંગ. અને ઘેરી ભૂરી રેખાઓ. ચાંચ ઉપર ભૂરી, નીચે ઝાંખી પીળી. આંખની ચામડી ઝાંખી પીળી, આંખ પીળી.

દેહ : ૨૬ થી ૩૦ ઇંચ. પુંછડી ૪૩ ઇંચ. ચાંચ ૩ ઇંચ.

વસતિ : ઉત્તર અને મધ્ય હિંદુસ્તાનમાં. ગુજરાતમાં તે માત્ર કચ્છમાં જ છે.

શિકારીઓનું માનીતું આ કાંચ શિકારીઓએ હોડેલી બેરી અને અન્ય બાજરી સામે પોતાનું રક્ષણ હિંમતથી કરે છે. તેની ચાંચ ટુંકી પણ મજબૂત છે. પગ ટુંકા પણ આંગળાં લાંબાં છે. ડોક ટુંકી અને પીંછાંથી ભરાવદાર છે. ડોકની આગળ અને બાલુમાં લાંબાં પીંછાં ઝુલે છે અને કાંચ ઉપર ત્યારે વિકરાળ દેખાવા ડોકનાં પીંછાં ફુલાવી શકે છે. તેનું માંસ સ્વાદિષ્ટ અને માછલીની વાસ વનાનું હોવાથી શિકારીઓ તેને ગ્રાધે છે. કહેવાય છે

કે શિકારી બાજ કે કુતરા તેની ઉપર હુમલો કરે ત્યારે તે પોતાની ચાંચ અને તીક્ષ્ણ નહોરથી તેમનો અનુની સામનો કરે છે. બાજ કે શિકારી બચવા તે ગોળાકારમાં ઊંચે ચડે છે અને શિકારી પક્ષી તેની ઉપર ત્રાટકી ન શકે તે માટે તે તેની ઉપર ને ઉપર રહે છે, પણ જ્યારે તેનો પીછો પકડનાર દુશ્મન તેની ઊંચે જમ્મને ઉપરથી તેના ઉપર બાજકે ત્યારે આ કાચ તેને પોતાની ચાંચની અણી ઉપર ઝીલી લઈ તેને વીંધી નાખે છે, એમ કહેવાય છે. પણ આવો શિકારનો શોખ તો ઉત્તર હિંદમાં જ રહ્યો.

જાડ પણ બીડ કે જરૂમાં વસે છે અને નિરાચર છે. પાણી પાસે ઊંચા ઘાસ વચ્ચે માળો કરી ચારથી પાંચ લીલાશ પર ઈંડા મૂકે છે. તેનો અવાજ આખલા જેવો વિચિત્ર છે.

૯. ગોત્ર Nycticorax

૧૪. રાત બગલો (The Night Heron; Nycticorax Nycticorax)

વર્ણ : કપાળ, દાઢી, ગળું અને ડોક વચ્ચેની રેખા સફેદ. છાતી, પેટ, પુંછડી નીચેનાં પીંછાં સફેદ પણ આંખી પોળી ઝાંઘવાળાં. માથું, પીઠ અને ખભા કાળા અને તેની ઉપર લીલી ઝાંઘ. માથે અરધો ફૂટ લાંબી પાનળી સફેદ કલગી. ડોકની પાંછળ, પાંખ, પુંછડી અને પડખાં રાખોડી છુરા રંગનાં. ચાચ કાળી, નીચલા ફાડીયાના મૂળમાં પીળી, આખ અળકતી રાતી. આંખ પાસેની ચામડી પીળાશ પર લીલી. ચાંચ લાંબી અને તીક્ષ્ણ. ચાંચની ફાટ છેક આંખ નીચે આવે છે.

કદ : ૨૧ થી ૨૩ ઇંચ. પુંછડી ૩ ફી. ચાંચ લગભગ ૩ ફીંચ.

વસતિ : અખિલ હિંદ; એશિયા, યુરોપ અને આફ્રિકાના ઘણા ભાગ.

ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં વાકુના નામે ઓળખાતા આ બગલો હિંદમાં ઘણે ઠેકાણે તો ખૂબ વ્યાપક છે. દિવસે તો તેઓ ઝાડની ઘટામાં અને મુખ્યત્વે પાણી પાસે વનરાશી હોય તેમાં ઉઘે છે, પણ સૂર્યાસ્ત થતાં બહાર નીકળી પડે છે. સૂર્યાસ્ત પછી આંખા અજવાળામાં ચારે ચરવા જતા વાકુને ઓળખવા મુશ્કેલ તો છે, પરંતુ તેઓ વારંવાર 'વાક, વાક,' એવો અવાજ કરતા હોવાથી તરત ધ્યાન જોડે છે. તેમના આવા અવાજ ઉપરથી જ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં તેમનું નામ 'વાક' પડ્યું છે. દિવસ આખો ટાળે વળીને ઉઘ અને સૂર્યાસ્ત થતાં એક પછી એક બધા નીકળી પડે, અંજનનો જેમ ડોક સંકોચી લઈ, યગ પાછલ લાંગા કરી ઝડપથી પાંખો વીંઝતાં વીખેરાઈ ન્યૂ. આખી રાત નદી, તળાવ, ખાખોચિયાં વગેરેમાં ચારે ચરે. દેડકાં, માછલી, કરચલાં અને અન્ય જીવડાં તેમનો ખોરાક. સૂર્યોદય વખતે પાંખા ઝાડની ઘટામાં ભરાઈ બેસે. એટલે આ રાતબગલો પણ કાંચની જેમ લાગે જ નજરે પડે છે.

ગણધાન : મે થી અષ્ટમ્બર. જિંચા ઝાડની ઘટામાં માળો ખાંધી ૩ થી ૪ ઝાંખાં દરિયાઈ રંગનાં ઘંટાં મૂકે છે.

અંજનની જેમ માળા બાંધવામાં અને વિશ્રાન્તિમાં તે સમૂહચર પક્ષી છે. માળા બાંધવા માટે તે તાડ અને આંજલીનાં ઝાડ વધુ પસંદ કરે, પણ ઘટાવાળાં હરકોઈ ઝાડ ચાલે. કોંચ જ્યારે ખીડમાં વસનાર પક્ષી છે ત્યારે રાતખગલા ખુદલામાં વસનાર અને જિંચાં ઝાડોમાં વિશ્રાન્તિ લેનાર પક્ષી છે અને આકૃતિમાં જ્યારે તે કોંચને મળતા આવે છે ત્યારે બીજી રીતે તેની ટેવો અંજન જેવી છે. પણ અંજન નિશાયર નથી.

ગુજરાતનાં નિશાયર ખગલાંનો પરિચય પૂરો થયો. ચકલી, કણ્વતર, કાગડા વગેરે પક્ષીઓ જેમ સર્વ સ્થળે સરખી રીતે વ્યાપક છે તેમ કોંચ અને રાતખગલા વ્યાપક નથી. જે કોંચ અને રાતખગલા ગુજરાતમાં છે તે કાઠિયાવાડમાં કેટલે ઠેકાણે છે તે કહેવું મુશ્કેલ છે. ગુજરાતમાં પણ તેઓ સર્વ સ્થળે વ્યાપક નથી. પરંતુ તેમનાં અનુકૂળ સ્થળો તપાસી કાઢવાં જોઈએ. વળી એ નિશાયર રહ્યા, એટલે નિરીક્ષણ માટે પણ ઓછી તક મળે. કદાચ કોઈ કોંચ જેવાં પક્ષી નજરે પડે તોપણ જ્યાંસુધી તેમને શિકાર કરી હાથમાં લઇ જોવાની તક ન મળે ત્યાંસુધી તેમને ઓળખવાની ઓછી વક્રી રહે છે. પણ કોંચ અને રાતખગલાને કેવા સ્થળે જોવાની અપેક્ષા રાખવી તે જાણવા માટે ઉપરનું વર્ણન માર્ગદર્શક બનશે. મંલય છે કે અનેક ગાઉના ઉજ્જડ વિસ્તારમાં પણ તેમને અનુકૂળ જગ્યા હોય તો ત્યાં કોંચ અને રાતખગલા અવસ્ય મળી આવે. સરજનદારે જેમ સ્થળ, જલ અને હવાની જુદી જુદી સૃષ્ટિ રચી છે તેમ દિવસ અને રાત માટે પણ જુદી સૃષ્ટિ રચી છે અને રાતને નિદ્રાના સમય તરીકે જ ઓળખનાર માનવીને ખબર નથી કે એ અંધારપટમાં પણ સૃષ્ટિ દિવસ જેટલી જ સજીવન અને પ્રવૃત્તિમય છે. અનેક જાતના છોરાથી ઉત્તરાઈ જતી એ રાતની સૃષ્ટિમાં પક્ષીઓ પણ ઘણાં છે અને તેમાં વાદ અને કોંચ જેવાં મુંદર પક્ષીઓ રચીને સરજનદારે તેમના રૂપ ઉપર અંધારપહેડો નાખીને માણસને તેમના રૂપદર્શનથી વંચિત રાખ્યા હોય છે.

૫. કાંકણ અને ચમચા

પાણી ખુંદનારાં પક્ષીઓના વર્ગમાંથી એક વધુ કુટુંબનો પરિચય કરીએ. ગુજરાતમાં આપણે 'ખગલાં'ના સામાન્ય નામે ઓળખીએ. છીએ તે તમામ પક્ષીઓ શાસ્ત્રીય વર્ગીકરણમાં એક બીજીથી કેટલાં અળખાં છે તેનો ખ્યાલ રાખવાની જરૂર છે. શરીરના સામાન્ય આકારમાં સામ્યતા હોવા છતાં તેમની શરીર-રચનાનું નિરીક્ષણ કરે તો તેઓ વચ્ચે શી ભિન્નતા

છે તેનો ખ્યાલ આવશે. લગલગ, કંગડા, અંજન, ખોખડ અને ઢાંચનાં કંદ, આકાર, ચાંચ, પગ, પીછાંની રચના, વગેરેમાં ફેટલો તફાવત છે! તેઓ બધાં પાણી ખુંદનારાં પક્ષી હોવા છતાં તેઓની હબ ફેટલી જુદી છે! ચમચા તો હજી બગલા જેવા લાગે, પણ કાંકણ તો બગલાના સમૂહમાં જુદી જ ભાત પાડે છે. ખીજ બગલાથી ચમચા અને કાંકણની ચારે ચરવાની રીત સાર જુદી. ખીજ બગલાની સરખામણીમાં તેમના પગ ટુંકા અને ડોક પણ ટુંકી. ચાંચમાં પણ ફેટલો ફરક! કાંકણની ચાંચ દાતરડા જેવી વળેલી. અને ચમચાની ચાંચ તો અંજન છે! ચમચો નામ તે કંઈ અકારણ પડ્યું હશે? તેની ચાંચ સીધી પણ છેડેથી ચપટી અને અને ચમચા (તવેલા) ઘાટની. જે ચમચાને ન ઓળખતો હોય તેને પણ તેની ચાંચ જોઈને કુતૂહલ થાય.

ઉડવામાં આ કુલનાં પક્ષીઓને વધારે વેગથી પાંખો વીંઝવી પડે છે, પણ થોડી થોડી વારે તેઓ પાંખો વીંઝવી બંધ રાખી પહોળી પાંખો રાખી હવામાં તરતાં જાય છે.

કુલ TANTALIDÆ

આ કુલનાં છ પક્ષી આપણે ત્યાં છે. તેઓની ચાંચ અંજન જેટલી અણીદાર નથી. ખીજ બગલાંથી તેઓની ખોરાક મેળવવાની રીત પણ જુદી છે. અમુક પક્ષીઓ પાણીમાં ચાંચ આમ તેમ ચલાવ્યા કરે છે અને શિકાર હાડકામાં આવતાં જ પકડી લે છે. કાળા કાંકણ ખેતરો અને વગડામાં જીવડાં વીણે છે. તેઓ બધાં સમૂહગામી પક્ષી છે. આમ તેઓની વિવિધતાને લીધે આ કુલના ચાર ભાગ કે ઉપકુલ પડ્યાં છે.

(1) Tantalinae, (2) Plataleinae, (3) Anastomatinae, અને (4) Ibisinae.

કાંકણ અને ચમચા છીછરું અને કાઢવવાળું પાણી પસંદ કરે છે. તેઓ પેતાની એક બાજુથી ખીજ બાજુ અર્ધ ચંદ્રાકારમાં ચાંચ હલાવીને પાણી ડાળી નાખે છે. અને જીવડાં નીકળે તેમને પકડી લે છે. રવસાવે તેઓ સમૂહચર છે પણ ચમચા અને ચેત કાંકણ એકલવાયાં પણ ફેખાશે. ચેત કાંકણ અને ચમચા ઘણીવાર ભેગાં કરે છે.

ઉપકુલ ૧. Tantalinae

આમાં એક જ જાત Tantalus છે અને તેમાં એક જ બગલું છે : The Painted Stork અથવા The Pelican Ibis શાસ્ત્રીય નામ Ibis leucocephalus. ઉત્તર ગૂજરાતમાં એ 'ધોદડાં' અને ઉત્તરહિંદમાં 'દોખ' નામે ઓળખાય છે.

પર્ણ : ચેત. પાંખની કીનાર અને છેડા કાળા અને લીલી ઝાંઘાળેટ ઉપર ઝાંખો કાળો આડો પટો. ખભા અને પાંખ ઉપર ગુલાબી ઝાંઘ.

હિનાળામાં ગુલાબી અને પીળા રંગ તેજ બને છે. ચાંચ ખીળી. આંખની આસપાસ અને માથે પીળી ખુલ્લી ચામડી. પગ ઝાંખા રાતા.

કદ : ૩૧ કુટ. પુછડી ૭ ઇંચ. ચાંચ ૧૦ ઇંચ.

વસતિ : હિંદ, સીલોન અને ષ્વલ્લદેશ.

કંગડાને મળતાં આવતાં આ પક્ષી તેમની વાંકી ચાંચને લઇને કંગડાથી બુદ્ધાં પડે છે. તેમના પગ પશુ કંગડાના પગ જેટલા લાંબા નથી. તેથી જ તેને કાંકણના કુલમાં મુક્યાં છે. કાંકણની જેમ તેઓ અરધી ઉઘાડી ચાંચ પાણીમાં રાખીને ધૂમે છે અને જે શિકાર હાડકેટમાં આવે તેને પકડી લે છે. દિવસ તપે ત્યાં સુધી ચારો ચરી બપોરે ડોક ચોકાચી લઇને પાણીમાં ઉભા રહી વિશ્રાન્તિ લે છે અને સાંજે પાછો પોતાનો બ્યવસાય શરૂ કરી દે છે. તેઓ દરિયા કાઠો પસંદ નથી કરતાં, પણ લાંબા ખડવાળાં તળાવ અને નદી કાંઠા તેમનાં પ્રિય સ્થળો છે. આમ તો આખા હિંદમાં સામાન્ય પક્ષી હોવા છતાં તેમને કાઠીયાવાડી તો ન જ કહી શકાય.

ગર્ભાધાન : મે થી ઓગસ્ટ તેમની ગર્ભાધાનની ઋતુ. ત્યારે તેઓ મોટાં ટોળાંમાં ભેગાં ચાવે છે અને ઉંચાં ઝાડો ઉપર વસાહતો સ્થાપી મોટા માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ ઝાંખાં, સફેદ ઇંડાં મૂકે છે.

ઉપકુલ ૨. Plataleinae

આમાં પણ એક જ જાત Platalea અને એક જ પક્ષી છે : ચમચો.

The Spoon-Bill. શાસ્ત્રીય નામ Platalea leucorodia.

વર્ણ : સર્વોગ મુદર સફેદ, માત્ર છાતી ઉપર ઝાંખો પીળો ઝાંધ. ગર્ભાધાન ઋતુમાં માથે ઝુલતી કલગી, આંખ રાતી. ચાંચ કાળી, પણ છેડે પીળાશ પર. પગ કાળા. આંખ અને ચાંચ વચ્ચે પીળી ચામડી.

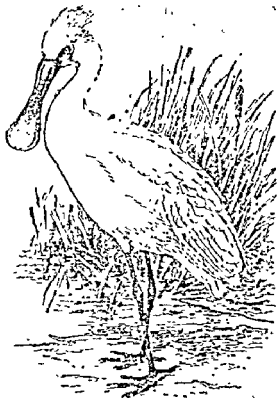
કદ : ૩૧ થી ૩૬. ચાંચ ૭ થી ૮. પુછડી ૬.૬ ઇંચ.

ચાંચ લાંબી, પહોળી અને છેડેથી ચપટી અને ચમચા (તવેતા) આકારની, તેથી તેઓનું નામ ચમચો પડ્યું છે. ઉત્તરહિંદમાં પણ તેઓને 'ચામચખડા' કહે છે. ચમચાની ચાંચ એકવાર લુગ્નો એટલે કદી ભુલો નહિ. પગનાં આંગળાંની ટીનારી ઉપર ચામડી પથરાયેલી હોય છે અને આંગળાં ભૂજામાં ચામડીથી જોડાયેલાં હોય છે એટલે તેઓ કાદવ ઉપર સહેલાઈથી ચાલી શકે છે.

ચમચા બીજી રીતે પણ કંગડાને મળતા આવે છે. કંગડાની જેમ ચમચાને પણ કંડમાં સ્વરાત્પાદક સ્નાયુઓનો વિકાસ થયેલો નથી એટલે તેઓ મુંઝા છે. ગળામાંથી ક્ષીણ અવાજ કાઢી વાર કાઢી શકે છે.

ચમચા એક જ, કોંચ અને વાકની જેમ ડોક છાતીમાં ચોકાચી લઇને નથી ઉડતા, પણ કંગડાની જેમ ડોક આગળ લંબાવીને ઉડે છે. તેમ પગ પશુ બધાં બગલાંની જેમ પાછળ લંબાવે છે.

ચમચા નદી, તથાવ,
કાદવવાળા પાણીના પટ
અને ખાડી-કાંકાનાં પક્ષી
છે. શ્વેત કાંકણુ અને ચમચા-
ના બાહ્ય દેખાવ વચ્ચે
બહુ સામ્ય નથી પરંતુ
તેઓ એક કુટુંબનાં હો-
વાથી ધણીવાર સાથે ફરે છે.
બાહરના મુખમાં નોકા-
વિહાર કરતાં ભાગેજ
કાંકવાર જે તેમને સાથે
નહિ જોવાં હોય. હોડી
પસાર થાય ત્યાં સુધી
પોતાનો વ્યવસાય છોડીને
અમને ગંભીરતાથી જોવા
ફરે અને હોડી નીકળી
જાય એટલે ઉઘાડી ચાંચથી
પાણી ડોળવાનું કામ શરૂ



ચમચો

[કુમારના સૌજન્યથી]

કરી દે. સૂર્યાસ્ત પછી અમે પાછા ફરીયે ત્યારે પણ તેમનો વ્યવસાય
તો ચાલુ જ હોય. તેમને અંધારૂં પણ ન નડે.

ચમચાની વસતિ બહુ પાંખી છે. તેઓ સમુદયર કહેવાય છે. પણ
મેં તો એકલોટક પક્ષીજ જોયાં છે અને તે પણ શ્વેત કાંકણની સંગાથે.
તેઓ બેઠાં મળી કાદવવાળા પાણીનો પટ વ્યવસ્થિત રીતે, અરધી ઉઘાડી
ચાંચ અર્ધ અંદાકારે ચલાવી ડોળી નાખે. યાકે ત્યારે વિશ્રાન્તિ લે અને
પાછો પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરે. પાણી ડોળવાની તેમની ટેવને લીધે
તેઓ હંટેથી ઓળખાઈ જાય. કાંકણુ પણ એવી જ રીતે ખોરાક મેળવે છે.
પણ તેઓ વાંકી ચાંચ, ટુંકા પગ અને પુછડી ઉપરના પીછાંના ગુચ્છાથી
ઓળખાઈ આવે છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ. કાશ્મીરનામાં ખાડીઓના કાદવવાળા જલ
વિસ્તારમાં જરૂર મળશે.

ગર્ભાવાન : ઓગસ્ટથી નવેમ્બર. બીજાં બગલાંથી તેમની વસાહતો
લુટી પણ પાસે જ હોય છે. ઉચા જાડ ઉપર મમ્બદમાં મોટા માળા બાંધી
૪ થી ૫ ગાંખાં, સફેદ ઈંડાં મૂકે છે. દર વરસે નવો માળો ન બંધાતાં, જોનો
એ માળો ફરસત કરી લે છે.

[અમશ:]

વનસ્પતિની શોધમાં

૩ ખરડો ડુંગર (તાલે જામનગર)

વલ્લભરામ વૈદ્ય : હર્ષવંતરાય ધોળશિયા

(પ્ર. પુ. ૧ અં. ૪ ના ૨૨૭ પ્રકૃતી અનુબંધાન)

૨.

શ્રી. જયકૃષ્ણભાઈએ પોતાના વનસ્પતિશાસ્ત્રમાં ખરડાની ૬૧૧ જાતિઓ નોંધી છે. અમારા પાસે ખાંચ સાત જોળખ્યા વિનાની ઝીંજે છે તેમાંથી ડાઈ ઝેલી જાતિ પણ નીકળે કે જે તેમના ગ્રંથમાં ન હોય. જોડલે ખરડામાં અમે જોયેલી તમામ વનસ્પતિઓની વિસ્તૃત નોંધ તો ખીંજે અવસરે બહાર પાડ્યું. હાલ તો યાત્રામાં રચળે રચળે જોયેલી જે વનસ્પતિઓનો આ લેખમાં ઉલ્લેખ કરેલો છે, તેમનાં શાસ્ત્રીય નામ આપી આ લેખ સમાપ્ત કરીશું.

1. *Vernonia anthelmintica*.

Willd કાળીજરી

2. *Cardiospermum helicacabum*

L. કાગડોળિયો

3. *Impatiens balsamina*. L.

ગંધમેદી

4. *Encostema littorale*. Blume.

મામેજવા

5. *Corchorus capsularis* L. ફેંછ

6. *Tephrosia perpurea*. Pers.

શરણો

7. *Premna herbacea*. Roxb.

ધીલી

8. *Eclipta alba*. Hassk. સાંગરો

9. *Mimusops hexandra*. Roxb.

રાયલ

10. *Morinda tinctoria*, Var.

Tomentosa. Roxb. આલ

11. *Holoptelea integrifolia*

Planch. કણ્ડો

12. *Wrightia tinctoria*. Br. ફૂંધેલો

13. *Holarrhina antidysentrica*.

Wall. કાંરીખરડા-કડો

14. *Wrightia tomentosa*. Roem.

ફેંછાળો, ફૂંધેલો

15. *Argyreia speciosa*, Sweet.

સમુદ્રશોષ

16. *Vitis carnosia*. Wall. ખાટ-

ખડુણો

17. *latifolia* જંગલી દાડ

18. *Mucuna pruriens*. DC. બીજ

કૌંચ બીજ

19. *Hemidesmus indicus*. R.Br.

સારિયા

20. *Rungia repens*. Nees. ખુદ-

શેલિયો

21. *parviflora*. Nees. મેટો

ખરડેલિયો

22. *Ipomea turpethum*. Br. નસોલ?

23. *Ficus retusa*. L. પ્રાગવડ

24. *Thespesia populnea*. Corr. પારસપીપળો
 25. *Ficus religiosa*. L. પીપળો
 26. „ *arnottiana*? Miq. ડુંગડાડ પીપળો
 27. *Zanthoxylum alatum*. Roxb. તેજબલ
 28. *Bombax malbaricum*. DC. શેમળો
 29. *Terminalia balerica*, Roxb. અલેડાં
 30. *Balanites roxburghii*. Planch. ઉગારિયાં
 31. *Helictorus isoral*. L. મરડાચીંગી
 32. *Bryonia laciniosa*. L. શિવલિંગી
 33. *Desmodium gangeticum*. DC. સાલિપણી
 34. *Ehretia laevis*. વડવારી
 35. *Cissam-pelos pareira*. L. કંઈદિયું
 36. *Cycloa palteta*. કાળીપાટ
 37. *Cariassa carandas*. L. કરમદાં
 38. *Phyllanthus emblica*. L. આંબળાં
 39. *Asparagas racemosus*. Willd. સતાવરી
 40. *Aerua lanata*. Juse. ગોરખમાળે
 41. *Schrebera swietenoides*. Roxb. મરખો
 42. *Soymida febrifuga*. Juse. રોણ
 43. *Curculigo orchoides*. Gaertn કાળી મુશળી
 44. *Urginea indica*. Kunth. પાણ કદો
 45. *Vogelia indica*. મુવહ (ખારી ખાખરી)
 46. *Polyalthia longifolia*. Benth. આસોપાલવ
 47. *Bauhinia racemosa*. Lam. આપટો-કાંચનાર
 48. *Martynia diandra*. Glox. વીલીડા-કાકનાસા
 49. *Gmelina arborea*. L. શીવણ-કાશમરી
 50. *Dichrostachys cinerea*. W. & A. મોરદુંદિયું-મદીન
 51. *Cassia fistula*. L. ગરખાળો
 52. *Odina Wodier*. Roxb. મવેડી
 53. *Gardenia lucida*. Roxb. ડેકામારી-માલણ
 54. *Erythrina suberosa*. Roxb. જંગરિયા ખાખરી
 55. *Briedelia retusa*. Spreng. એકસડટો
 56. *Sterculia urens*. Roxb. કડાચો
 57. *Balsamodendron mukul*. Hook. ગુચળ
 58. *Hymenodictyon excelsum*. Wall. લમ્બર ઊલ
 59. *Adina cordifolia*. Hook. હલદરવો
 60. *Stephegyno parvifolia*. Korth. કાંબ
 61. *Woodfordia floribunda*. Salisb. ધાવડી
 62. *Dregia volubilis*. Benth. મોડી ડોડી-જવંતી
 63. *Nymphaea lotus*. L. રાજા કમલ
 64. „ *stellata*. Willd. નીલ કમલ

પ્રાંતિજની બાબ નદી અને તેનો કોયડો

અમૃતલાલ વ. પંડ્યા

૧

બાબ નદીનો પ્રવાસ

૧. સાબરમતીની કોતરો.

ગુજરાતમાં આદિ માનવ અને તેની સંસ્કૃતિના અવશેષો ગંગાથી શોધ-
બોળ ચલાવવા હિંદી સરકારના પુરાન્વેષણ ખાતા તરફથી એક મંડળ સને
૧૯૪૧-૪૨ના શિયાળામાં આવ્યું હતું. તેના આગમન પહેલાં, કાર્યની સરળતા
સાર, ચાલુ ભૌગોલિક તથા ઇતર પરિસ્થિતિઓની પૂર્વ માહિતી મેળવી લેવાના
હેતુથી મંડળના પ્રમુખે મને ઉત્તર ગુજરાતના કેટલાક વિસ્તારોની ઉડતી
તપાસ કરવા માટે મોકલ્યો હતો. એ દરમ્યાન મારે સાબરમતીના ખીણ-
પ્રદેશમાં પણ જવાનું થયું હતું, વીળપુરથી પાંચ માઈલ દક્ષિણ-પૂર્વે સાબર
અને હાથમતીના ગંગમતીર્થ ખડાપતા વણિકોના આદિધામ લેખાતા મહુડી-
કોટચર્ક^૧ આગળ મેં મારું ઉપરોક્ત કાર્ય પુરું કર્યું અને અમદાવાદ પાછા
ફરવા માટે કોટચર્કથી છ માઈલ દક્ષિણ-પૂર્વે આવેલ પ્રાંતિજથી સાંજે
સંવાપાંચે ઉપડતી ગાડી પકડવા મેં એ દિશામાં રૂઢ મંજારા. સાબરમતીનો
છીછરો પ્રવાહ જોઈએ, પણ નદીપાર આવતાં પ્રાંતિજ તાલુકાની સીમમાં
નીચી ઝાડીઓના ઘેરા વનમાં અટવાઈ પડ્યો.^૨ માનવી તો શું પણ પ્રાણી
સુદ્ધાં નજરે ન પડે ! પ્રાંતિજ પહોંચવું તો કારે રહ્યું, પણ આ જૂલજૂલામણી-
માંથી શી રીતે ઉગરવું તે પ્રશ્ન હવે ઉપસ્થિત થયો. બહુવાર રખડ્યો ત્યારે
સંગપુર^૩થી પ્રાંતિજ જતા એ માણસનો મોટો ચયો. એમની સાથે અર્ધોક

૧ કોટિ+ચર્ક=કોટ સૂર્યો (નું તીર્થ). પલપુરાણ, આદિ ખંડમાં એ તીર્થનું
માહાત્મ્ય આવેલું છે. ઉત્તર ગુજરાતમાં ઇતિહાસકાળની તત્તામાં નળી વસ્તુઓ અહીં
મળી આવી છે, જે એની પ્રાચીનતા ચોખા-પાચમા સંકેત બેઠલી સિદ્ધ કરે છે. આ
સ્થળે સૂર્યમંદિર છે. ખડાપતા વણિકો આને પોતાનું ઉત્પત્તિ તીર્થ માને છે. સાબ-
રમતીની નિસર્ગ શોભા અને તેની કોતરોની વિકરાળતા અહીં જોવા જેવાં છે.

૨. કોટચર્ક માહાત્મ્યમાં આનું નામ 'આખિરકવન' મળે છે. સાબરમતીની
પૂર્વે એ વન અને પશ્ચિમે ધર્મારણ્ય વન પ્રસરેલાં હતાં

૩ સંગપર તે પ્રાચીન સંગમપુર; સાબર અને હાથમતીનો જ્યાં સંગમ થાય છે
ત્યાં એ પ્રાચીન સ્થળ આવેલું છે.

કસાકસાત્યા પછી ફરી નદીને કાંઠે આવ્યો. સાખરમતીનો એ ડાળો ફાંટે હતો. હોટસોથી બસો કુટ ઊંચી નદીની વિકરાળ કોતરોની વચ્ચેથી અમારી ફેડી જતી હતી. રીં આ કોતરોની વિરાજતા અને લબ્યતા ! આ કોતરો ન હોત તો સાખરમતી કદી સાખરમતી જ ન કહેવાઈ હોત ! એની કોતરો એ તો આનર્ત દેશની આ શુભ્રસલિલા સરિતાની વિશિષ્ટતા છે, જે બે અઢીહજાર વર્ષ પૂર્વથી જ ભારતીય પ્રબનું ધ્યાન ખેંચતી આવી છે. એ નદી, ગુજરાતનું ઉત્તર દ્વાર સંરક્ષતી માતા અંબાલવાની^૪ના નિવાસે પ્રદેશમાધી પ્રગટ ચર્ચ કોટચર્ચ તીર્થ સુધી સાખર કહેવાય છે અને કોટચર્ચ સમીપ મંગપુર (પ્રાચીન મંગમપુર) આગળ હાયમતી (પ્રાચીન નામ હરિતમતી^૫) સાથે મંગમ સાથે છે અને સાર પછી એ સાખરમતી કહેવાતી થાય છે. મધ્યકાળના સાહિત્યમાં એનું નામ સાલમતી મળે છે.^૬ ઈસ્વીસનના પ્રારંભિક સંક્રાંતિમાં રચાયેલાં પુરાણાદિમાં એ શ્વમતી કહેવાઈ છે. એ નામ સાલમતીનું પૂર્વ તેમજ મૂળ રૂપ જણાય છે, શ્વમ એટલે કોતર અને શ્વમતી એટલે કોતરવાળી નદી આ પ્રમાણે એની સુપ્રસિદ્ધ કોતરોને લઈ એને એ નામ મળ્યું લાગે છે. ઈ. ૧૫૦૦ના ક્ષત્રય રદદામનના જૂનાગઢના અરકલેખમાં પહેલવહેલું સાખરમતીના તટપ્રદેશ માટે 'શ્વમ' નામ વપરાયું છે. એનું પ્રાચીન ને વિશેષ માહાત્મ્ય ધરાવનારી તે આ મંગમશોભના સાખરમતીની રંગબેરંગી ઊંડી કોતરોના શીતલછાંયડે પ્રવાસ કરતાં અમે એક આંધા^૭ના માર્ગે વાધપરની ૨૦૦ ફુટ ઊંચી કોતર ચડી સપાટીના પ્રદેશ પર આવ્યા ને ભારે

૪ 'જય જય ગરવી ગુજરાત' કાવ્ય, નર્મદકૃત.

૫ 'એટકવન' (જુઓ કુટનોટ ૨)માં પ્રાચીનકાળમાં હાથીઓ વિચરતા હોવાથી તેની વચ્ચે ઘઈ વહેતારી આ સુખ્ય નદીનું નામ 'હરિતમતી' પડેલું હોય એમ લાગે છે. ૧૭મા સૈદ્ધા સુધી ગુજરાતનાં કેટલાંય વનોમાં હાથીઓ હતા. પંચમહાલનાં વનમાં જાડાંગીર અને અવરજહેમ હાથીના ચિહ્ન માટે આવતાં હોવાની નોંધો મળે છે.

૬. દેમચંદ્રાચાર્ય એનું નામ 'સાલમતી' લખે છે. વળી એનો પૌરાણિક ઇતિહાસ વર્ણવતું 'સાલમતી માહાત્મ્ય' પણ મળે છે.

૭ વરસાદના પાણીથી જમીન કપાઈને જે જોડા ખાડા પડી તેમનું પાણી નદીઓ તરફ જાય છે તે ખાડા ઉત્તર ગુજરાતમાં 'આંધાં' (Gully. વાંધાં-તંત્રી) કહેવાય છે.

૮ ઉત્તર ગુજરાતની નદીઓ તેના અત્યંત નરમ ભૂપૃષ્ઠને લઈ સપાટીથી ઘણા ઊંડાણમાં નીચે વહેતી હોય છે. સાખર સૌથી ઊંડી વહે છે: ક્યાંક સપાટીથી ૨૦૦ ફુટના ઊંડાણમાં. એના પાણીને ઉત્તરોત્તર ક્રમ આ પ્રમાણે છે: હાયમતી વધુમાં વધુ ૧૦૦', ભાખ ૨૦', ખારી ૨૦', ચેરવો ૮૦', વાત્રક ૧૫૦', ઠાંદર ૬૦', વિશ્વત્રિમિત્રી અને દેવ ૩૦' અને નર્મદા ૧૩૦' ફુટ. મટી સંબંધી ચોક્કસ માહિતી મળતી નથી.

દેવે સંગમશોભના સાગરમતીનો સંગાથ છોડ્યો.

વાઘપુરની ગામડી હોટલમાં આપાણી કરી અમે આગળ વધ્યા. પ્રદેશ સપાટ હતો. લીલાં લીલાં ખેતરો મનને આલ્હાદ ઉપજાવતાં હતાં. આ રસ્તે દોઢમાઈલ ચાલતાં કોટ-સાદુલીઆ તરફથી પ્રાંતિજ જતો રસ્તો અમારા રસ્તાને આવી મળ્યો ને આ સાથે જ ભૂપૃષ્ઠ પલટાઈ ગયું. લીલાં ખેતરો અદક્ષ થયાં ને કાઈ અગતણી રીતે ગોરાટના ટેકરાઓ (જૂઓ પરિશિષ્ટ) અમારા રસ્તે આવીને ઢાળર થયા. ભરચક પથુ ન્હાની વૃક્ષાવલિથી આચ્છાદિત આ ટીળાઓની વચ્ચે સર્પાકારે અમારો રસ્તો આગળ જવા લાગ્યો. ઉત્તર ગુજરાતના દશેકદગર વર્ષ જેટલા પાછળ રહી ગયેલા એક પ્રાગૈતિહાસિક કાળમાં આ ગોરાટના ટીળાઓ માનવ વસવાટની દૃષ્ટિએ મદસ્તપૂર્ણ લાગ લાગવી ગયા છે આ એમના વિષે એક રસપ્રદ ખીના છે. આ વિષે હાલ એથી વધુ મારાથી અમુક જવાબદારીને લઈ કહી શકાય તેમ નથી. મંધ્યાનાં સોનેરી, સૂર્યકિરણો, પૃથ્વી પર વેરાવા લાગ્યાં ને તે સાથે જ અમારો કેડી માર્ગ ટીળાઓના ઘેરામાંથી મુક્ત થયો અને સામે માઈલ દોઢમાઈલને છેડે પ્રાંતિજ કળાવા લાગ્યું.

૨ યોગ્ય.

આગળ જતાં પ્રાંતિજના પાદે એક વિશાળ સરોવર દેખાયું: પ્રથમ તો એમાં નવાઈ પામવા જેવું કશું લાગ્યું નહીં, કારણુ ઉત્તર ગુજરાતમાં ગામડે ગામડે સરોવરો નજરે પડે છે એટલે પ્રાંતિજ જેવા નગરને પણ હોય તેમાં નવાઈ જ શી? પરંતુ પ્રાંતિજની વધારે નજીક આવ્યા ત્યાં તો એ વિશાળ તળાવ અમારી સમાનાંતરે લંબાકાર પ્રસરેલું દેખાયું, એટલે તેણે માર્ગ વિશેષ ધ્યાન ખેંચ્યું. કારણુ ગામોનાં તળાવો ગોળાકાર જ મેં જાળ્યાં હતાં, લંબા-

આ લેખ સાંધેના નકરામાં નદીઓના પટની; તેની સપાટીથી ડેકેકાણે જોડાઈ દર્શાવેલી છે. આ જોડાઈ એક જ વિસ્તારમાં ધણી ઘટ્ટી વધી ગયેલી જણાય છે. આ ઉપરથી એમ સમજી લેવાનું નથી કે ઉપરની સપાટી (ભૂપૃષ્ઠ) સમાન છે ને નદીનો પટ જોડો નીચો ઘટ્ટી ગયેલો છે. વસ્તુતઃ એમ બની શકે તેમ નથી. જોડાઈની આ વધપાટનું કારણ એ છે કે સપાટી નદીના કાઠાની પાસે સરખી હોતી નથી. વરસાદમાં પાણીના વેગથી તે પણ ધસાયા કરે છે. તે જગાએ તેનો વધુ લાગ ધસાઈ ગયેલો (આ ક્રિયા Deposition કહેવાય છે) હોય ત્યાં આગળ નદીનો પટ અંગેશાકૃત ઓછો જોડાઈએ હોય છે અને જે સ્થળે ભૂપૃષ્ઠ વરસાદના વેગથી એટલા ધસાયેલો હોય ત્યાં પરની જોડાઈ વિશેષ હોય છે. નદીના કોંઠાથી દૂર ભૂપૃષ્ઠની સપાટી લગભગ સરખી; હોય છે. વીતપુર આગળ ભૂપૃષ્ઠ દરિયાની સપાટીથી લગભગ ૪૫૦ ફુટ જેટલું ઊંચું છે.

કાર તળાવ તો આ પહેલું જ નજરે પડ્યું. એટલે સંગપરથી આવતા મારા સથવારા પ્રાંતિજના મોદીઓને મેં પૂછ્યું “મોદી, તમારા ગામનું આવું તળાવ તે ક્યા રાજ્યએ બંધાવ્યું છે?” “રાજ્યખાજ્યએ તો કાંઈએ બંધાવ્યું નથી. એ તો જૂના વખતની નદી છે; જે કકડે-કકડા થઈ ગઈ છે, તેમાંનો એક મોટો કકડો તે જ આ દેખાય છે તે: પ્રાંતિજનું તળાવ” એક મોદીએ ઉત્તર આપ્યો ને વધુમાં એ નદીનું નામ ‘જોખ’ બતાવ્યું. સર્વે ઓફ ઈન્ડિયાની “India and Adjacent Countries Series”ના નકશા (૧ માર્ચલ=૧ ઇંચ) નં. ૪૬A૧૫ ને ૧૬માં સાળરમતી અને હાથમતીનાં સંગમ આગળથી અરપટ રીતે પ્રગટ થતી અને એ બંને નદીઓ કરતાં ય વધુ પહોળો પટ ધરાવતી ‘જોખ’ નામની એક નદી દર્શાવેલી છે ખરી, એટલે મોદીઓની વાત મને સાચી જણાઈ. નકશામાં જોખ પ્રાંતિજની પડખેથી પસાર થાય છે અને ખાર માછલના પ્રવાહ પછી મુખાસણા ગામ આગળ ખારી નદીને જઈ મળે છે. જોખના એક અવશેષરૂપ આ સરોવરને બાબુએ રાખી અને પ્રાંતિજની સામે આવી પહોંચ્યા એટલે જોખનદીનો કાંઠો સ્પષ્ટ દેખાયો. એના પટમાં પ્રાંતિજની સામે જ એક બીજું સરોવર પ્રસરેલું દેખાયું. આથે આથે ત્રીજું સરોવર પણ નજરે પડવા લાગ્યું. આમ આ નદી કકડેકકડા થઈ સરોવરોની લાંબી હારમાળાના રૂપમાં પલટાઈ ગઈ છે, એ મોદીની વાત પણ ખરી ફરી. જોખના પટમાં જે સરોવરો વચ્ચેના પુરાવલા લાગે છે તે પુષ્કળ લીલોતરીવાળા દેખાતા હતા. આવા જ એક પુરાણ પર થઈ અને જોખ ઉતર્યા અને પ્રાંતિજમાં પ્રવેશ્યા.

૩ પ્રાંતિજ

એ નગર પ્રાચીન કાળથી જ એના સાથુ માટે પ્રસિદ્ધ છે. સાથુ બનાવવાનો ખારો આસપાસ મળી રહે છે, કારણ એ પ્રદેશ ગોરાટનો છે ને એ માટીમાં એ પદાર્થ પુષ્કળ પ્રમાણમાં રહેલો છે. દિંદી સરકારના બૂસ્તર ખાતા તરફથી પ્રાંતિજના આ ખારા સંબંધી શોધખોળ ચાલી છે.^૯ લોકજાણમાં એ ગામ ‘પરાંતીજ’ કહેવાય છે.

પ્રાંતિજમાં રેસતાં જ મને રાત પડી ગઈ. એક પછી એક સંભાધીઓ પણ છટા પડી ગયા અને હવે હું એકલો જ પૂછતો પૂછતો સ્ટેશનના રસ્તે

9 “Soda Deposits and Manufacture of Caustic Soda and Crude Soap at Parantij, Ahmedabad Dist.” Rec. Geolog. Surv. India Vol. LXVIII, pt. 2, 1934-35.

પડ્યો. નવેક વાગે સ્ટેશન પાસેની ધર્મશાળામાં પહોંચ્યો. રાત રહેવાનાં સાધનો લઈને હું નીકળ્યો. નહોતો એટલે ધર્મશાળાની અંધારી ઓસરીમાં એક ખૂણે ખીજાના દીવા અને પાણી વગર પસાર કરેલો ભરશીયાળાની આ પ્રાંતિજની રાત કદાચ જીવનમાં કદી ભુલાશે નહીં, પણ તેનું આશ્વાસન આજે જાખનું પ્રથમ દર્શન હતું. તેણે મારી મુસીબતનો બદલો વાળી આપ્યો હતો.

૪ જોખનો કાચડો.

જાખ નદીને જોયા પછી તેના કાચડાએ મારું ખૂબ ધ્યાન ખેંચ્યું. કાંઈ નદીના કડકે કડકા થઈ ગયાનો બનાવ મારી જાણમાં અગાઉ આવ્યો નહોતો. નદીઓ પટો બદલે છે, તેમના સંગમોમાં પરિવર્તનો થાય છે, મુખો પણ પલટાઈ ગય છે. નદીઓ સદંતર સુકાઈને અદૃશ્ય થઈ ગયાના દાખલા પણ હિંદના ઇતિહાસમાં બની ગયા છે. મોહં જે ડેરા, હરિતનાપુર અને પાટલોપુત્ર જેવી મહાનગરીઓ તેમની નદીઓના પટ અને સંગમના પરિવર્તનોને લઈ વિનાશને ભેટી છે. સરસ્વતી સદંતર સુકાવાથી પંચજન, રઘુતાનાના અને સિંધના કેટલાય ભાગો નિર્જન બની ગયા છે. યમુના મહાભારતના કાળ સુધી સરસ્વતીને મળતી, પણ હવે ગંગાને મળતી થઈ છે. જો બધું બન્યું છે પણ કાંઈ નદીના કડકે કડકા થયાનો બનાવ ભારતીય ઇતિહાસને અબજો છે. પ્રાકૃતિક ભૂગોળ અનુસાર પણ એવા બનાવો વિરલ અને અપવાદ જેવા જ હોય છે. એમની શક્યતા ખરી: પણ ઘણે ભાગે એ બનતા નથી. ને જે પ્રાકૃતિક સંજોગોમાં એ શક્યતા સભવે છે તે સંજોગો ગુજરાતમાં કદી હોવાની સાક્ષીઓ મળી નથી. આજ જોખનો કાચડો લગભગ ભૂગોળ કે ભૂસ્તરવિદોને મૂંઝવે તેવો છે.

૫ ગુજરાતની પ્રાકૃતિક ભૂગોળના કાચડા.

આમે ગુજરાતને આંગણે કેટલાય પ્રાકૃતિક ભૂગોળ સંબંધી કાચડાઓ અણઉકળ્યા પડ્યા છે, જે કાચડાઓ ઇતિહાસ સાથે પણ મંડળાયેલા છે. એમની યાદી આ પ્રમાણે છે:—

(૧)—વૈદિક સરસ્વતીનો પ્રવાહ ગુજરાતને આંગણે સમુદ્રને મળતો હતો પણ એ પ્રવાહ સુકાઈ જવાથી, અને ત્યાર પછી ગુજરાતના ભૂમિ અને જળના સીમાડાઓમાં પ્રાકૃતિક કારણોસર પરિવર્તનો થયેલાં હોવાથી એ પ્રશ્ન ઉકેલ મળી રહ્યો છે.

(૨)—આધુનિક કચ્છનું રણ સમુદ્ર હતું તેનો કાચડો ઉકેલવાનો છે.

(૩)—કાઠિયાવાડ ગુજરાતથી છૂટું હોઈ સ્વતંત્ર એટ હતું તે સંબંધી સંશોધનની આવશ્યકતા છે.

(૪)—ગુજરાત કાઠિયાવાડ અને કચ્છના સાગર કાંઠાઓમાં સદાય ધીમાં ફેરફારો આજ્યા કરે છે. એ ફેરફારોની ઐતિહાસિક પરંપરા નક્કી કરવાની છે.

(૫)—પ્રસ્તુત લેખ જેના સાથે સંબંધ ધરાવે છે તે બાબ નદીનો કાયડો આ યાદીમાં એક વધુ કાયડાનો ઉમેરો કરે છે.

બોખ સંબંધી ઉપલબ્ધ સાહિત્ય

બોખ સંબંધી તપાસતાં મને નીચે મુજબ સાહિત્ય મળી આવ્યું છે:

1. Gazetteer of Bombay Presidency, Vol. IV. Ahmedabad F. S. P. Lely. Dist. Compiler J. M. Campbell 1879માં પૃ. ૫૨. 'the Bokh: a natural hollow.'

2. The Geology of Baroda કર્તા Robert Bruce Foote, 1893ના પૃ. ૯૨, ૫૨ વિષય "The Bokh Valley."

બોખ સંબંધી આ બે નોંધો જ મુખ્ય છે. આ ઉપરાંત મુંબઈના થોડાક ભૂગોળવિદોને પણ આ નદીના કાયડાએ મુંઝવ્યા હતા, એવી નોંધ બ્રુસ કુટ આપે છે. પરંતુ આ ભૂગોળવિદોનાં લખાણો શામાં છે તે વિષે એણે કંઈ જણાવ્યું નથી. તેમ મારા જ્ઞેવામાં પણ હજી સુધી કયાંય આ લખાણો આવ્યાં નથી.

ઉપરનાં બે પુસ્તકોમાં બોખ વિષે જે કંઈ લખવામાં આવ્યું છે તેનું ભાષાંતર અહીં આપું છું.

૧ અમદાવાદ ગેઝીટીઅર, પૃ. ૯૨. "બોખ: એક કુદરતી ખાડો"

"બોખ (બખોલ) એક પહોળું અને લાંબુ ઊંડાણુ છે. એ સાબરમતી અને દાયમતીના સંગમ આગળથી શરૂ થઈ છેલ્લી નદીથી ૩ થી ૮ માઈલ આવેલા પ્રાંતિજ (તાલુકા)માં થઈ દક્ષિણ દિશામાં જાય છે. એ સરોવરો અને ભાલો (કાદવવાળો પ્રદેશ)ની એક હારમાળા છે. એની અંદર આવેલા પાણીનો મોટામાં મોટો જળસંગ્રહ 'મોટી બોખ' કહેવાય છે. આ મોટી બોખનો વિસ્તાર ૧૫૬ એકર અને ઊંડાઈ ૩૦ ફુટ છે. એનાથી ઉતરતા કદની તે 'નાની બોખ' છે, જે પ્રાંતિજ કરગાની સામે આવેલી છે. એનો વિસ્તાર ૩૫ એકર અને ઊંડાઈ ૪ ફુટ છે (કલેક્ટર મી. બોરોડેએ આપેલી માહિતી પ્રમાણે). મુધામણા ગામ આગળ બોખ ખારી નદીને જઈ મળે છે, પણ થોડેક વધુ દૂર સુધી બોખના (વિશિષ્ટ) કાંડા ૨૫૬ ફેંખાય છે. એક રચોનિક

કોઈકંથા પ્રમાણે, ઓખ એ હાયમતીનો અસલનો પટ છે. કહેવાય છે કે સુલતાન અહમદશાહે (મ. ૧૪૧૧-૪૩) પોતાની નવી પાટનગરી (અમદાવાદ)ની નદી સાબરમતીના પ્રવાહને પુબ્ધ પાણીવાળું કરવા માટે હાયમતીના આડે એક બંધ બંધાવી તેના પ્રવાહને સાબરમતીમાં વાળી દીધો હતો.

“ઐતિહાસિક નોંધો આ લોકકથાને ટેકા આપતી નથી. ઓખના કાંકો નદીના જોવા હોવાથી આ નદી સંબંધી લોકકથા કોઈપણ પ્રકારના પાયા વગર રચાઈ ગઈ હાશે છે. ખરૂં જોતાં આનો રચનાનો ઉકેલ ઘણો જ મુશ્કેલ જણાય છે. પ્રાંતિજ અને પૂર્વકાંઠે વસેલું છે તે પ્રાચીનકાળમાં અહીં આગળ કોઈ વહેણ હોવા વગર આ નગર વસી ગયું હોય એ જણાતું નથી. હાલ ચોમાસામાં ઓખ ખારીનદીમાં પુબ્ધ પાણી કાલવે છે, પણ ઉનાળો ખેસતાં વહેણો જ એનો પ્રવાહ સૂકાઈ જાય છે.”

૨. રૉબર્ટ ક્રુસક્રુટ કૃત ‘વડોદરા રાજ્યનું ભૂસ્તર’, પૃ. ૯૨.

“ઓખની ખીણ.”

“કમનસીબે, સમયના અભાવે, હું વડોદરા રાજ્યનો સીમાડો મૂકી, સાબરમતી કિતરીને પ્રાંતિજ તાલુકામાં ન જઈ શક્યો કે જેમાં હું અત્યંત રસપ્રદ એવી ‘ઓખ’ તરીકે લોકસમાજમાં જણીતી પ્રાચીન નદીને જોઈ શક્યો હોત. આ નદીના વિષયે મુંબઈના ભૂગોળવિદોમાં થોડોક વિવાદ ઉભો કર્યો હતો. આ સંબંધી સાહિત્ય હું જોઈ શક્યો નથી, તે મારી કમનસીબી લેખાય. આ નદીના પટ (જે ખરેખર રીતે નદીનો જ પટ હોય તો)ની કુદરતી રચનાનો તપાસ કરવાનું અર્થ જણાય છે. ટોપોગ્રાફીકલ શીટ મેપ (પત્રક નં. ૪૬૮૧૫, ૧૬)માં તેને ‘નદી’ તરીકે દર્શાવવામાં આવેલ છે. એ જોતાં વિચાર થાય છે કે સાબરમતી અને હાયમતીનાં દક્ષિણદિશા તરફ જતાં વહેણો દ્વારા તો તેની રચના નહિ થઈ હોય ? આ પ્રદેશના બૂપૃથની સપાટી પર આખરે નદીનાં વહેણ, ઓખના પટ કરતાં ઘણી જ નીચી ; સપાટીએ ઊંડાણમાં વહે છે, એટલે શક્ય છે કે કોઈ અત્યંત પ્રબળ પૂર વખતે એમને જળપ્રવાહ એટલો ઊંચો આવી ગયો હોય કે તે કાંઠાઓની ઉપર બૂપૃથ પર વહેવા લાગ્યો હોય અને તેના વેગથી ઓખનદીનો પટ ફેરાયો હોય. એવી જ એક બીજી શક્યતા ખારી નદી, સાથે સંબંધ ધરાવે છે. આ નદીનો પટ અને ઓખનો પટ લગભગ એક જ સપાટી પર અત્થેલા છે. કોઈ મોટા પૂર વખતે ખારીના આધુનિક પટમાં તેનું જળ ન સમાતાં, તે એક સ્વતંત્ર વહેણરૂપે વહી નીકળ્યું હોય, ને એથી ઓખનો પટ

રચાયો હોય ને થોડોક વખત પછી પૂર ઝાસરતાં એ પટ સુકાઇ ગયો હોય. આ તો શક્યતાની વાત યદ્ય, પરંતુ ખરી રીતે બોખની ઉત્પત્તિ શા પ્રાકૃતિક બનાવને આભારી હશે ?

“મારી વિચારણા પ્રમાણે તો એક જ શક્યતા સંભવે છે. મારો મત છે કે બોખ એ ખરેખર નદીનું વહેણ નથી. લોએસ (loess=ગોરાટ માટી) ના ભૂપૃષ્ઠ પર પશ્ચિમ તરફ વાતા પવનથી, ઉત્તરથી દક્ષિણે જતી એક ટીંબાઓની હારમાળા રચાઇ ગઇ હશે. આ રચાયે પહેલાં (પ્રાંતિજ તરફથી) પાણીનાં જે વહેણો સાજરમતીને આવી મળતાં, તે પછી તેમ કરતાં અટકી ગયાં હશે અને આ હારમાળાની આડભીંનને લઈ, તેમનો આ ભીંતની પડખોપડખ ઉત્તરથી દક્ષિણે જતો એક જળપ્રવાહ બની ગયો હશે અને અંતે અનેક સરોવરોની હારમાળામાં એ પ્રવાહ પલટાઇ ગયો હશે. આ સરોવરોમાંથી હાલ એ જ રહ્યાં છે, પહેલું તે પ્રાંતિજની પશ્ચિમોત્તરે ને બીજું તે એ શહેરની નજીક જ છે, ત્રીજું અને ચોથા સરોવરોનાં ચિન્હો પણ કાદવવાળા પ્રદેશરૂપે પ્રાંતિજથી એ ‘માઈલની અંદર અંદર નકશામાં દર્શાવેલાં છે. બોખનો પટ ૧૨ માઈલ લાંબો હોઇ ઉત્તરથી દક્ષિણે ગય છે. સાજરમતી અને કાથમતીના સંગમથી માઈલોક દૂર એ માઈલ લાંબા એક આંધા (ghilly)માંથી બોખ પ્રગટ થાય છે અને ગાયકવાડી દહેગામ તાલુકાની ઉત્તરસીમા આગળ ખારી નદીને જમણે મળે છે.”

૩ ઉપલબ્ધ વિધાનોની કસોટી

હવે આપણે આ અને અહેવાલોને તપાસીએ.

પહેલો અમદાવાદ ગેઝીટીઅરમાંનો અહેવાલ તે હકીકત માત્ર છે ને તેમાં બોખની રચના, પ્રત્યાદિ વિષે કશો શાસ્ત્રીય ખુલાસો કે અભિપ્રાય દર્શાવવામાં આવ્યો નથી એટલે તે કાંઈ વિવેચન માગતો નથી.

બીજો ખુસ કુટનો અહેવાલ છે. આ ગૃહસ્થ દિંદના ભૂસ્તરનો મહાન સંશોધક થઇ ગયો છે. વળી દિંદમાં પાપાણ્યયુગના પુરાનવેષણનો પાયો રાપનાર પણ તે જ લેખાયો છે. જો આ મહાન ભૂસ્તરશાસ્ત્રીને, બોખને જાતે જોવાની તક સાંપડી હોત તો એનો કોપડો કચારનો ઉકેલાર્થ ગ્રયો હોત, એમાં શંકા નથી પણ કમનસીબે તેમ થવા પામ્યું નહીં. કુટે બોખ સંબંધી જે કાંઈ વિગત લખી છે તે તેની ઉત્પત્તિ સંબંધી જે મત આપ્યો છે તે માન નકશો જોઇને જ. ટીંબાઓની જે હારમાળાને ખુસ કુટે બોખની ઉત્પત્તિ માટે આભારી ઠરાવી છે તેનું અસ્તિત્વ જ મારા જોવામાં આવ્યું નથી. ઉત્તર ગુજરાતના ગોરાટ પ્રદેશમાં પવનના વેગથી રચાયેલા ટીંબાં હોવાનું હાલ સંભવતું નથી.

ને એમ હોત તો થળના રણમાં ચાય છે તેમ હાલ પણ પવનના પ્રવાહથી એવા ટોંખાઓ રચાતા અને ખસતા આ પ્રદેશમાં દેખાતા હોત, પણ તેમ થતું નથી. આ પ્રમાણે એની રચના વિષે કુટનો મત બરોબર જણાતો નથી.

૩

મતવ્ય અને સૂચનો

૧ બોખ સંગ્રંથી સંભાવનાઓ

બોખને એકવાર અચાનક જોઈ અને તેની વિશેષતા સમજી તેના ગંગ્રંથી સાહિત્ય જોયું; ખસ આ સિવાય બોખના માટે કશું કરવાની તક મને લાધી નથી, એટલે દેખાતી રીતે પ્રસ્તુત લેખ, આ બેદલરેલા ગુજરાતના જળપ્રવાહ પ્રત્યે ગુર્જર ધરણીના સંશોધક રસિકોનું બ્યાન બેચવા માટે જ લખાયો છે, કે જોથી એના બેદલરમોના ઉકેલ માટે પ્રયત્નો આદરવામાં આવે.

બોખ વિષે મેં જે કંઈ થોડુંક જોયું અને જાણ્યું છે, તેની મર્યાદામાં રહી એના વિષે હાલ જે વિચારણાને તબક્કે હું પહોંચ્યો છું તેની રૂપરેખા અહીં રજુ કરું છું.

બોખ શું હોઈ શકે તેની શક્યતાઓ અને તેમના ખુલાસાઓ આ પ્રમાણે છે:—

૧—સાબરમતી કે હાથમતી એ બેમાંની ગમે તે એકના પ્રાચીન વહેણનો આ સૂકો પટ હોય.

૨—જુસકુટ કંઈપણ છે તે પ્રમાણે ઉપરની નદીઓ અગર તો ‘ખારી’માં કાપક કાળે પ્રચંડ પૂર આવતાં, તેનું પાણી કોતરોની ઉપર થઈ વહી નીકળ્યું હોય અને તેના પ્રવાહથી બોખનો પટ કારાયો હોય. થોડોક વખત એ પ્રવાહ ચાલુ રહ્યા પછી બંધ થઈ ગયો હોય.

૩—સાબરમતીની પૂર્વમાં પ્રચંડ પવન વેગથી નરમ જૂષ્ટને લઈ તેની ધૂળની એક લાંબી ભોંત બંધાઈ ગઈ હોય ને તેની પડખોપડખ પાણીનું વહેણ ચાલી નીકળવાથી બોખ રચાઈ હોય. જુસ કુટનો આ મત બરોબર નથી તે જણાવાઈ ગયું છે.

૪—બોખ એ પ્રાચીનકાળમાં કાઢવામાં આવેલી કાંઈ નહેર હોય (દા. ત. ખંભાતની અસંગની પ્રાચીન નહેર જે ધણી મોટી અને લાંબી છે). બોખનો પટ એટલો બધો પહોળો છે કે આટલી પહોળી નહેર આ પ્રદેશમાં સંભવી શકે નહીં. વળી સાબરમતી અને હાથમતી કે જેના સાંનિધ્યમાંથી બોખ ઉદ્ભવે છે, તેમનાં વહેણ સપાટીથી લગભગ સવાસો કુટથી વધુ ઊંડા-

જુમાં વહે છે ને એટલા જિડાજુમાં વહેતા નદીના પ્રવાહમાંથી નહેર કાઢવી અશક્ય જ છે, કારણ એ નદીઓનું પાણી સોકુટથી વધુ જાયામએ આવેલા જાખના પટ સુધી ચડી શકે નહીં.

૨ ઇતિહાસના પ્રકાશમાં જાખ

ઉત્તર ગુજરાતમાં ઇતિહાસની ઉત્પત્તિ અને તીર્થ માહાત્મ્યો સંબંધી થોડાંક પુરાણો મળી આવે છે. આપણને જે પ્રદેશ સાથે હાલ સંબંધ છે તેની પ્રાચીન ભૂગોળ કોટચર્ક માહાત્મ્ય અને સાબરમતી માહાત્મ્યમાં મળી આવે છે. આ સાહિત્ય આ પ્રદેશની લગભગ હજાર વર્ષ ઉપરની ભૂગોળ પર પ્રકાશ પાથરે છે. સાબરમતી માહાત્મ્યમાં સાબરમતીની પાસેની આટલી નદીઓનાં નામો મળે છે:-

૧—હિરણ્યમયી (હરણાવ).

૪—વલ્કિની (વાંકી)

૨—હરિતમતી (હાયમતી)

૫—વેત્રમતી (વાત્રક)

૩—દધિગામિની (દેમર્ધ).

૬—સેટિકા (શેડી)

૭—ભદ્રામુખી (ભાદર —તંત્રી)

આ સાત નદીઓમાં જાખ નથી તે સ્પષ્ટ છે.

જાખને જોવા પછી, સાબરમતી ખીણમાં પ્રાગૈતિહાસિક પુરાવેપણ માટે સતત એ માસ સુધી મારે પ્રવાસ કરવો પડ્યો હતો. એ પ્રખતે ખડાત-મહુડી વિસ્તારમાં સાબરમતી વિષેની થોડીક લોકમાન્યતાઓ સાંભળી હતી. એક લોકમાન્યતા પ્રમાણે ખડાત-મહુડીની ઉત્તરે ગંગપુર પાસે સંગમશ્વર મહાદેવ છે. ત્યાં આગળ સાબર અને હાયમતીનો સંગમ થાય છે, તે ત્યાંથી પ્રાચીનકાળમાં સાબરમતીનું વહેણ પ્રાંતિજ તરફ વહેતું હતું.

પ્રાંતિજ પાસે 'ગર્તાતીર્થ' નામે પવિત્ર સ્થળ આવેલું છે.^{૧૦} આ તીર્થ સાબરમતીના કાંઠે હોવાનું રક્તપુરાણના નાગરખંડ, અધ્યાય ૧૨૫માં જણાવેલું છે. આ ઉપરથી જણાય છે કે હજારેક વર્ષ પૂર્વે જાખના પટમાં સાબરમતીનો પ્રવાહ વહેતો હતો.

પાછળ આપેલા અમદાવાદ ગેઝીટીઅરમાંના ઉતારામાં જણાવેલું છે કે એક લોકમાન્યતા પ્રમાણે જાખના પટમાં અગાઉ હાયમતીનો પ્રવાહ વહેતો હતો ને સાબરમતી અમદાવાદને વધુ પાણી આપી શકે તેટલા માટે અહ-મદરાહે આ પ્રવાહને એક બંધ બાંધી સાબરમતીમાં વાળી દીધો હતો. એ વાન ખરી છે કે ખોટી તે જણવા માટે જાખ જ્યાંથી શરૂ થાય છે તે વિસ્તારમાં કોઈ પ્રાચીન બંધના અવશેષ છે કે કેમ તેની તપાસ થવી જોઈએ.

પ્રાંતિજ શહેર કેટલું પ્રાચીન છે તે જાણવાનાં ઐતિહાસિક સાધનો હેઠું ઉપલબ્ધ થયાં નથી, પણ તેનું અસ્તિત્વ યુજરાતમાં મુસલમાની રાજ્ય શાસનના પ્રારંભથી છે-એ વિષે શંકા નથી. એના જેવા વેપાર અને ઉદ્યોગના મથકને કોઈ વહેતી નદીના કાંઠે જ વસાવવામાં આવેલું હોવું જોઈએ. એ નદી હાલના બોખના પટમાં વહેતી હશે તે નિઃશંક વાત છે.

૧. આ પ્રમાણે ઉપલબ્ધ ઐતિહાસિક માહિતી દ્વારા જાણવા મળે છે કે બોખ એ કોઈ પ્રાચીન નદી છે જે લગભગ હજારેક વર્ષ ઉપર જરૂર વહેતી હતી.

બોખ જો નદી હોય તો તે કયું સાબરમતી કે હાથમતી ? સાબરમતી અને બોખ એમના વિસ્તાર અને પ્રદેશના હાળની દૃષ્ટિએ, જે રીતે વહે છે તે જોતાં બોખના પટમાં હાથમતી વહી હોવાનું સંભવતું નથી આ બેમાંથી સાબરમતીનો જ પ્રવાહ એમાં વહી હોવાની શક્યતા જણાય છે. લોક-માન્યતા તથા ઉપલબ્ધ ઐતિહાસિક માહિતી પણ એ વાતને જ ટેકા આપે છે. આ પ્રમાણે બોખનો કોયડો સાબરમતી સાથે સંડોળાઈ જાય છે.

૩. બોખ=સાબરમતીનો પ્રાચીન પ્રવાહ ?

હવે બોખને જો સાબરમતીનો હજારેક વર્ષ પૂર્વેનો પટ માની લઈએ તો એ નદીનો આધુનિક પટ કોરાયાના સમય અને સંજોગોનો વિચાર કરવો પડશે. સાબરમતીનો આધુનિક પટ તેના હાથમતી સાથેના સંગમની નીચે, સપાટીથી ૧૫૦ થી ૨૦૦ ફુટના ઊંડાણમાં વહે છે ને તેમાં વહેતા એ નદીના વહેણથી જે Flood-plain^{૧૧} રચાયો છે અને એ વહેણે ગોરાટ માટીની નીચે આવેલા કંકણ ખડકો કાપી નાખ્યા છે, તેનો વિચાર કરતાં જણાય છે કે એ નદીનો આધુનિક પટ ઘણો પ્રાચીન છે. સાબરમતીના જેવી ઊંડી વહેતી નદીઓ, ઉત્તરહિંદના કાંપપ્રદેશની નદીઓ જેમ, પોતાનો પટ બદલી શકે તેમ નથી. એ નદીઓ એમના કાંઠે એમના જ કાંપના પુરાણને લઈ બાજુએ ખસતી જઈ પડેા બદલ્યા કરે છે. સાબરમતી આ પ્રદેશમાં કાંપ ઘાલવતી નથી. ઉલટાની તેના પટને કોરતી આવી છે. આ પ્રદેશ તેના Middle course^{૧૨}માં સમાય છે. માત્ર ધરતીકંપની અસર જ તેના પ્રવાહને બાજુએ ખસેડી શકે એમ છે.

આ વસ્તુસ્થિતિ વિચારતાં સંભવે છે કે બોખના પટમાં સાબરમતીનું વહેણ વહ્યું હશે તો તે, કાં તો એની એક શાખા રૂપે હશે અથવા તો ધરતી-

૧૧ નદીના પટનો જે મોટો ભાગ સૂકી ઋતુમાં ખાલી પડ્યો રહે છે અને પૂરું વર્ષતે જ તેના પર નદી વહે છે તે Flood-plain કહેવાય છે.

૧૨ મોટી નદીઓનાં વહેણોનાં ત્રણ વિભાગ હોય છે; Upper course એટલે

કુંપને લઈને એનું વહેણ થોડીક મુક્ત મારે પોતાનો મુખ્ય પટ ત્યજી બાજુએ ખસી ગયું હશે અને એથી બોખનો પટ રચાયો હશે; સો ગસો વર્ષ સુધી એનો પ્રવાહ ચાલુ રહ્યો હશે અને પછી કોઈ બીજા ધરતીકંપની અસરથી મોતાના મૂળ પટમાં પાછું જતું રહ્યું હશે.

હવે આ શક્યતા ધ્યાનમાં રાખી બોખને તપાસી જોઈએ. બોખનો પટ એટલો બધો પહોળો છે કે ગુજરાતમાં સાગરમતી અને મહી (તેમના Middle courseમાં) તે નદી જ પણ એક માત્ર નર્મદા તેની સમાનતા કરી શકે છે. વળી તેનો પટ જોડો નથી. બોખના પાડોશમાં સાગરમતીનો આધુનિક પટ જ્યાં ૨૦૦ ફુટની જોડાઈ ધરાવે છે ત્યાં બોખ માત્ર ૮-૧૦ ફુટ જ જોડી છે. બોખનું વહેણ સુકાયા પછી એનો પટ આસપાસના પ્રદેશની ધૂળ કાંઠી આવવાથી જ પુરાઈ ગયો હોય, એ માની શકાય નહીં, કારણ એના પ્રદેશમાં એટલા પ્રમાણમાં ધૂળ જોડતી નથી અને જે થોડી ઘણી જોડીને એના પટમાં જામે છે, તેને ચોમાસામાં એમાં ચાલતો જળપ્રવાહ વહેવાથી દે તેમ છે. એ બધા પ્રાકૃતિક સંજોગોની નોંધ લેતાં તેમજ તેના પટમાં જે જળપ્રવાહ વહેતો હશે, તેણે કરેલી Erosion (કાંકા કાપવા) અને corrosion (પટ કારવે)ની ક્રિયાઓના જે અવશેષો બોખના આધુનિક પટમાં રહ્યા છે તે અને એના પ્રદેશના જૂઠ્ઠાનો માટીનો પ્રકાર ધ્યાનમાં લેતાં એનું સંજોગ છે કે જે જળપ્રવાહ એમાં વહ્યો હશે તે અચાનક મોટા પ્રમાણમાં એના પ્રવાહપ્રદેશ પર વહી નીકળ્યો હશે અને એથી તે મોટા વિસ્તાર ઉપર પથરાતાં બોખનો પટ પહોળો કપાયો હશે. ઉપરાંત એ પટની ઓછી જોડાઈ પરથી એના જળપ્રવાહની ઓછી ધર્મણશક્તિ (જે ઢાળ, વગેરેને આભારી હોય છે તે)નો ખ્યાલ આવે છે.

બોખના પટની બીજી વિશેષતા તે તેમાં વળાંકો ૧૩ (Meanders)નો અભાવ છે. એ પણ અચાનક વહી ચાલનારા અસ્પષ્ટવી જળપ્રવાહનું જ મૂલ્ય કરે છે.

ઉપરું વહેણ એમાં નદી પાર્શ્વ પ્રદેશને કાપે છે ને તેનો પટ ખરડનો હોય છે. Middle Course એટલે વચ્ચું વહેણ એમાં નદી કોનારો પાડે છે ને તેના પટમાં ગોળ પથરા Pebbles હોય છે. Lower course એટલે નીચલા વહેણમાં નદી ખૂબ પહોળી હોય છે. નીચાણમાં વહે છે, તેનો પટ કાઢવનો હોય છે ને અહીં પટ બદલા કરે છે.

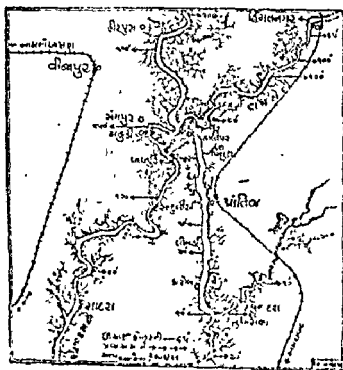
૧૩ નદીની ઉપર જાણવા માટે તેના વળાંકો ખાસ કામ લાગે છે. નદીનાં વચલાં તેમજ નીચલાં વહેણો (Middle and Lower courses)માં એ વિકાસ

આ બધી તપાસ અને વિચારણા એ પરિણામ નિપજાવે છે કે પ્રાચીન-કાળમાં હજારો વર્ષ પર, કોઈ ધરતીકંપ થતાં, સાગરમતીનો પ્રવાહ પોતાનો મૂળ પટ સર્વાંશે કે અલ્પાંશે ત્યજી તેની બાજુએ થોડેક દૂર વહેવા લાગ્યો અને એથી જોખનો પટ રચાયો. આ પ્રછી ફરી કોઈ ધરતીકંપની અસરથી એ પ્રવાહ ફરી તેના મૂળ પટમાં વહેવા લાગ્યો અને પરિણામે જોખનો પટ સૂકાઈ ગયો. ત્યાર પછી માત્ર ચોમાસામાં જ તેમાં જળપ્રવાહ ચાલુ રહેવા લાગ્યો. આ ધીમા જળપ્રવાહ સાથે આવતા ટાંપથી એ પટ પુરાવા લાગ્યો. ઉનાળામાં ઉડતી ધૂળ અને રેતી પણ આ પુરાણને કંઈક મદદ કરતી આવી છે. આ ક્રિયા હાલ પણ ચાલી રહી છે ને એથી જોખની જગાં દહાડે દહાડે ઘટતી જાય છે. સાગરમતીનો પ્રવાહ એમાં વહેતો હશે ત્યારે એ કેટલી જાંડી હશે તે હાલ કહી શકાય નહીં. એના પટમાં જોવાપલા જાંડા કુવાં તથા એના કાંઠે જોવાંએલાં બોરીંગો દ્વારા એની નીચેના ભૂસ્તરના પડોની વિગતો જાણવા મળે તો એના ગત ઇતિહાસ પર પુષ્કળ પ્રકાશ પથરાઈ શકે. આ પુરાણ દ્વારા એના પટમાં અનેક આડર્શોત્તર રચાઈ ગયું છે ને તેના પરિણામે એમાં ઠેકઠેકાણે ચોમાસાનું પાણી ભરાઈ રહી કેટલાંય

પામે છે. નદી પોતાના પટને એટલો બધો જાંડો કાપી નાખે છે કે તેનો પ્રવાહ જે દિશામાં તેનું મુખ હોય તેની સપાટી જેટલો નીચો (Base-level પર) જઈ પહોંચે છે, ત્યાર પછી નદીનાં વચલાં અને નીચલાં વહેણોમાં વળાંકો આકાર ધારવા લાગે છે ને જેમ જેમ નદી જૂની થતી જાય છે તેમ તેમ એ વળાંકો વધુને વધુ મોટા અને મોળાકાર થતા જાય છે. આ દૃષ્ટિએ સાગરમતી, સરસ્વતી, વગેરે ઉત્તર ગુજરાતની નદીઓ ધરતી થયેલી જણાય. આ પછી કોઈ ધરતીકંપ નદીની ખીણના પ્રદેશને કંઈક ઉંચો બનાવી દે તો એથી નદી વળાંકોને ત્યજી સીધી વહેવા લાગે છે. આ ધટના Rejuvenation કહેવાય છે. આ પછી ધીમે ધીમે ફરી તે Base-level પર આવે છે ને પરિણામે ફરીવાર, પણ જુદા સ્થળે, તેનો પટ વળાંક લેવા લાગે છે. આમ એ ક્રિયા નિરંતર ચાલ્યા કરે છે. એવી પ્રત્યેક ધટનો નદીના કાંઠે એક Terrace રચી જાય છે. કોઈપણ નદીની આ Terraces ના અવધારાથી તે નદી અને જે પ્રદેશમાં યદ્ય તે વહે છે તેની પ્રાકૃતિક રચના તથા તેના કહેવરમાં થયેલાં પરિવર્તનોનો ઇતિહાસ સ્પષ્ટ જણી શકાય છે. ભૂતકાળમાં થયેલાં ધરતીકંપો સંબંધી માહિતી પૂરી પાડે છે. આ Terrace formation સંબંધી નદીઓમાં મળતો નથી. સાગરમતીના ઉપલાં વહેણ (upper course) માં અને નર્મદા તથા તાપીનાં વચલાં વહેણોમાં એ મળી આવે છે. પુરા પાષાણયુગના આદિમાનવ (Palaeolithic Man) અને તેની સંસ્કૃતિની શોધખોળ તથા તેના ઇતિહાસનો કાળક્રમ સ્વયંમાં નદીઓનાં આ Terrace formation નો અભ્યાસ મુખ્યત્વે મદદરૂપ થાય છે.

નજાવેલ રચાઈ રહે છે. એ તળાવોના પટ, ઉનાળામાં પાણી સુકાઈ જતાં, કદાચ તેની ઊંડાઈને લઈ લોકસમાજને 'ગંજોલો' જેવાં લાગવાથી, તેણે આ અવશેષ નદીને 'બાખ' નામ આપેલું હાશે છે.

મારાં આ 'નિધાનો' પ્રાથમિક જેવાં છે. આ લેખનો મુખ્ય ઉદ્દેશ તો બાખ પ્રત્યે ગુજરાતનું 'ધ્યાન' ખેંચાવું ને તેના મંદોદયન માટે પ્રયત્નો ચાલુ થાય તે છે. એના કાવડાનો અંશ ઉકેલ તો એનાં વિસ્તારમાં તપાસ ચાલુ ત્યારે જ થઈ શકે. એ કાવડ માટે એના વનમરચણથી માંડી એના મુખ સુધીના વિસ્તારનો પ્રવાસ ખેડાવે જોઈએ ને તેમાં જૂસ્તર, જૂગોળ અને ઇતિહાસ એ ત્રણે પ્રકારની માહિતી એકઠી રાખી જોઈએ. એના પટ અને કાંઠાઓ પર જે કુવાઓ અને ખોરીઓ ખોદાયાં હોય તેમની દ્વારા એનું જૂસ્તર જાણી લેવું જોઈએ. એના કાઠે વસેલાં ગામો કેટલાં જૂનાં છે, તે મંબંધી વિગતો મેળવવી જોઈએ. એના પ્રદેશમાં એના વિષે શીશી લોકકથાઓ અને લોક-માન્યતાઓ પ્રચલિત છે તે મંબાહવી જોઈએ. જો આટલું ચાલુ તો જ એનો કાવડો કેટલેક અંશે ઉકેલાઈ જાય.



પરિશિષ્ટ

ગોરાટ માટી અને તેનું ભૂપૃષ્ઠ

મહી નદીની ઉત્તરે દરિયા તથા રણના કાંઠાથી ૫૦ માઈલ દૂર પ્રસરેલું ઉત્તર ગુજરાતનું ભૂપૃષ્ઠ અત્યંત ઝીણી, લીસી ને આછા પીળા રંગની માટીના પડથી ઘવાયેલું છે. આ માટી ગુજરાતીમાં 'ગોરાટ' કે 'ગોરાટુ'ના નામથી ઓળખાય છે. માણસના જેવા ગોરા રંગની હોવાથી અને એ નામ મળેલું જણાય છે.^૧ સામાન્ય રીતે એ માટીને ગુજરાતની નદીઓનો કાંપ માનવામાં આવે છે પણ ખરું જોતાં તેમ નથી. આ માટીની ઉત્પત્તિ રહસ્યમય હોઈ અત્યંત રસપ્રદ છે.^૨ ગુજરાતમાં ભૂસ્તરશાસ્ત્રી પુષ્કળ શોધખોળ આવી છે, પણ તેનું ક્ષેત્ર ખનિજ દ્રવ્યો અને કંઠણ ખડકોના ભૂસ્તરમાંજ (Solid Geology) મર્યાદિત રહ્યું છે. ગુજરાતનાં કૃષિપ્રધાન મેદાનો હજી તપાસામાં નથી. એક માત્ર હુસ પુટ નામના સુપ્રસિદ્ધ ભૂસ્તરશાસ્ત્રીએ એ દિશામાં થોડુંક લક્ષ્ય આપ્યું છે ને પહેલપહેલી વાર તેણે જ આ ગોરાટ માટીને 'લોએસ' (Loess) પ્રકારની માટી તરીકે ઓળખી છે.^૩ એ માટી રચાનીય નદીઓનો કાંપ કે જે સામાન્ય રીતે alluvium^૪ કહેવાય છે તેની નથી, પણ વાયુ રચિત aeolin હોઈ દૂર દેશથી આવી, એ પ્રદેશ પર ખાસ તાપમાનના મંજેગામાં ઘવાઈ ગઈ છે. એની ઉત્પત્તિ રચના વિષે હાલ એટલું જ જાણવું ખસ થશે. એથી વિશેષ કહેવું પ્રસ્તુત લેખની મર્યાદા બહાર છે.

૧. સાળમતી ખીણની આ ગોરાટ કે ગોરાટુ માટીની વિશેષતાથી આપણા પૂર્વજો પણ સુપરિચિત હતા. સાળમતી માહાત્મ્યમાં આ માટીને ચંદનના જેવા રંગની વર્ણવી છે ને તેને લઈને, એમાં સાળમતીનું ખીજું નામ 'ચંદનાવતી' પણ લખેલું મળે છે. દારકાંતરફ પણ એક પ્રકારની માટી ચંદનના જેવી હોવાથી 'ગોપી-ચંદન' કહેવાય છે. જાત્રાળુઓ તેને પવિત્ર લેખતા હોઈ સાથે ઘેર લઈ જાય છે.

૨. આ સંબંધી વિસ્તૃત વિગત 'ઉત્તરગુજરાતનો મેદાનોની ઉત્પત્તિ' આ લેખમાં આપવા મારી છે.

૩. Geology of Baroda. by R. B. Foote

૪. નદીઓના પ્રવાહ સાથે વહી આવતી માટીને તેનો પ્રવાહ નીચાણના વિસ્તારમાં કાંઠાઓ પર ડાહી દે છે. આ માટી કાંપ અગર alluvium કહેવાય છે. એના અનેક પ્રકાર છે. એની રચના પડખંધ હોય છે. અને મુઠાળવે લોએસની રચના આકાંના બદલે ઉમાં પડાના જેવી દેખાય છે. ઉત્તર ગુજરાતનો દરિયાકાંઠો તથા તેની ઉપરનો શેડો પ્રદેશ તે કાંપનો રચાયેલો છે. દા. ત. બાવ, ખારો પાટ, મીંઠા પાટ, ઈલાદિ પ્રદેશો.

ગોરાટનાં લક્ષણો

ગોરાટ માટી (Loess)ની વિશેષતાઓ આ પ્રમાણે છે:—

(૧) એ અત્યંત ઊંચી, લીસી અને એનામાં એવાં તરંગો છે કે જેને લઈ એ અન્ય-પ્રકારની માટીઓ, વિશેષ કરીને કોંપ (alluvium) કરતાં, પાણીના પ્રવાહથી ખૂબ વિશેષ પ્રમાણમાં ધોવાય છે. આ ગુણને લઈ એના પ્રદેશમાં વરમાદના પ્રવાહથી ઘણી તેમજ ઊંડી કાતરો પડી જાય છે, આવી કાતર ઉત્તર ગુજરાતમાં 'આધુ' કહેવાય છે. ('વાંધુ'—'વાંધાં' સાચી મંત્રા છે—તંત્રી) સાગરમતી, વાતક અને મહી નદીઓ કે જે ઊંડી કાતરો માટે સુપ્રસિદ્ધ છે તે કાતરો, બૂપૃષ્ઠ પરની આ માટીની ઉપરિચિતિને આભારી છે.

(૨) ઉત્તર ગુજરાત પર ગોરાટનું પડ ઘણું જાડું પથરાયેલું છે: એની ચરેરાસ જગાં ૨૫ ફુટ લેખી શકાય. જગાં ક્યાંક ક્યાંક વધુમાં વધુ પોણોસો ફુટ જેટલી મારા ભેવાંમાં આવી છે (વિશેષ કરી મહી અને સાંજ-રમતીના કાંઠે) અને ઓછામાં ઓછી ચારપાંચ ફુટ તો સધળે ખરી જ.

(૩) એના રજકણો સ્વભાવથી ઊભી લીટીઓ (Vertical lines)માં ગોઠવાય છે એટલે પાણીના-પ્રવાહથી એની સપાટીમાં જે આંધાં પડે છે તેમના કાંઠા ભીંતમમાન ઊભા હોય છે. ઢાળ ખાસ-હોતો નથી.

ઉત્તર ગુજરાતના ગોરાટ બૂપૃષ્ઠની લાક્ષણિકતાઓ આ છે:—

(૧) નદીઓ અને વોંકળાઓના કાંઠા ન્હાનાં-મોટાં આંધાંઓથી ખૂબજ કપાયલા હોય છે. (સાથેના નકશા પરથી એનો ખ્યાલ આવશે.)

(૨) નદીકાંઠા પછીનો પ્રદેશ સુખ્યત્વે સપાટ હોય છે.

(૩) ખાસ કરી સપાટ પ્રદેશ પર ક્યાંક ક્યાંક ઓછો ઢાળ ધરાવતા ન્હાના મોટા ટેકરા નજરે પડે છે. લોકભાષામાં એ 'ટીંગા' કહેવાય છે. ટીંગાઓ ક્યાંક એકલા તથા ક્યાંક ક્યાંક માર્ગોની મુધી દારમાળાઓના રૂપે પ્રસરેલા હોય છે, આ ટીંગાઓ ભાગ્યે જ એકાએક હોય છે. આ ટીંગાઓ કુદરતી રીતે બંધાયેલા છે, એ દાસ-રચાતા હોય એમ જણાતું નથી, એથી ઉલટું વરસાદ અને અને પવનના પ્રભાવથી ધીમે ધીમે તેમનું કદ ઘટતું જતું જણાય છે. આ ટીંગાઓ ક્યારે અને કેવા પ્રાકૃતિક સંજોગોમાં રચાયા છે તે વિષય પ્રસ્તુત લેખની મર્યાદા બહારનો છે.

પ્રકૃતિપ્રેમીનો જીવનમંત્ર :

"ચરેવ CARPE DIEM"

"ઋણં દિવસં કુર્વાતુ."

ગુજરાતના સાપ: ૪

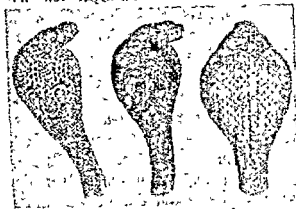
રતિસાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪ના ૨૪૧ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

અત્યાર સુધીમાં આપણે સાપ વિશે સામાન્ય હકીકતો જ્ઞેષ્ઠ ગયા. હવે ગુજરાતમાં વસતા દરેક સાપની ઓળખાણ કરીશું. પ્રથમ ઝેરી સર્પોનો પરિચય કરીએ, કેમકે મનુષ્યની દૃષ્ટિએ એમનું જ ખાસ મહત્વ છે. આપણે ત્યાં વસતા ગરવા ગાઢયા માત્ર પાંચ જ ઝેરી સાપો છે, તેમાંથી પ્રથમ સુપરિચિત નાગનું ઓળખાણ કરીએ.

૧. નાગ

કુદરતમાં નાગને જોવાનો પ્રસંગ ઘણા જ ઓછા માણસોને સાંપડ્યો હશે અને એવા ઓછા માણસોમાંથીયે કાઝ્યેજ કોઈએ આખી જીંદગીમાં પંદર વીસથી વધારે



આકૃતિ ૧

(કુમારના સૌજન્યથી)

ઓળખીએ છીએ તે એની ફેણ છે. 'ફેણવાળો' સાપ એટલે 'નાગ.'

[નાગની માફક કેટલાક સાપ ગળું કુલાવવાનો પ્રયત્ન કરે છે, પણ તે નાગની તોફે આવી શકે એમ છેજ નહિ. નાગની ફેણ (નુઓ આ. ૧લી) એક વખત જોયા પછી એ બાળત વહેમ રહેવાનો સંભવ નથી. પૃથ્વી ઉપર થતા ઝેરી સાપમાં સૌથી મોટો રાજ-નાગ (King-Cobra) પણ પોતાની ફેણ આપણા સામાન્ય નાગના જેટલી પહોળી ક્વી શકતો નથી. વળી રાજ-નાગ ગુજરાતમાં થતો નથી એટલે શંકાને કયાથ સ્થાન રહેલું નથી.]

વાર નાગને જોયો હશે. પરંતુ મદારી પાસે નાગને નહિ જોયો હોય એવું કાઝ્યેજ કોઈ હશે. બધાજ મદારીઓ સામાન્ય રીતે નાગ રાખે છે એટલે નાગને ઓળખી કાઢવો દરેકને મારે સહેલું થઈ પડ્યું છે. આ નતના સાપના જે અંગને લઈને આપણે એને નામ તરીકે

૧. પચાસેક વરસ ઉપર એક 'રાજનાગ' પાલણપુર પાસે બાહારામની નદીમાંથી ચોમાસામાં મૂળી આવ્યો હતો, પણ કદાચ તે ગુજરાત બહારના પ્રદેશમાંથી તણાઈ આવ્યો હોય. મોઢવા પાસે પંચમહાલનાં જ મલોમાં પણ આ સાપ જોવામાં આવ્યાનું સાંભળ્યું છે. —તંબી

નાગની આ વ્યાખ્યા ઘણી જ બંધબેસતી છે છતાં સંપૂર્ણ નથી. ફેણવાળો સાપ નાગ ખરો, પણ ફેણ વગરનો સાપ નાગ નહિ એમ માનવાની શૂલ રખે કરતા. ઐચ્છિક સ્નાયુઓ વડે આપણે જેમ ગાલ કુલાવી શકીએ છીએ, એમ નાગ ઇચ્છા થાય ત્યારે ફેણ ધારણ કરી શકે છે અને સંકેલી શકે છે. જ્યારે કંઈ બચ આવી પડે તો હોથ કે ગુસ્સો બતાવવો હોથ કે કોઇના ઉપર હુમલો કરવો હોય ત્યારે અવશ્ય નાગ ફેણ ધારણ કરે છે, પણ સાધારણ સંલેગોમાં એની ફેણ સંકેલાયેલી રહે છે. કુદરતમાં નાગ કોઈપણ ભતના વિરોધ વગર ફરતો આપણી નજરે ચડે, પણ આપણે એની નજરે ન ચડીએ, તો એને ઓળખવો મુશ્કેલ નહિ પણ ખરેખર અશક્ય થઈ પડે, કારણ વિશ્લેષરહિત અવસ્થામાં એ કદીએ ફેણ ધારણ કરતો નથી અને ખીન્ન સામાન્ય સાપ જેવો લાગે છે. મરેલા નાગની ફેણ પણ સંકેલાયેલી જ હોય છે. આમ હોવાથી નાગને ઓળખવા માટે ખીન્ન કોઈ, જેમાં કદીએ ફેરફાર ન થતા હોય, એવાં ચોક્કસ લક્ષણો ભણવાં જોઈએ. સદ્ભાગ્યે આવાં ચોક્કસ લક્ષણો છે કે જેને લઈને એને ઘણી સહેલાઈથી ઓળખી શકાય છે પણ કમનસીબે એ લક્ષણો ભણવા માટે સાપને હાથમાં લઈને એની જરા ઝીણવટથી તપાસ કરવી પડે એમ છે. આવી તપાસ હાથ ધરાવના પ્રસંગ તો ત્યારે જ પડે કે જ્યારે સાપને છવતો નજરોનજર ન જોઈ શકીએ. નાગની અને આપણી નજર એક થાય તો તે અવશ્ય એ ફેણ ચડાવે અને આપણે એને ઓળખી શકીએ. પણ અન્ય પ્રસંગોએ એની ઓળખાણ માટે એને હાથમાં લઈને તપાસવો જોઈએ. પરંતુ આ તપાસ હાથ ધરતા પહેલાં જો સાપ યમરાજનો અતિથિ ન બની ચુકે તો હોય તેમ કરવા એને ફેરજ પાડવી. નહિતર સંભવ છે કે એ તપાસ પુરી થતાં પહેલાં તમારે જ એણે અતિથિ સ્વીકારવું પડે. એટલે જો મોક્ષ મેળવવાની ખાસ ઉતાવળ ન હોય તો પ્રથમ સાપને જ મોક્ષનો લાભ આપી એની ઓળખાણ કરવી. આમ કરતાં એટલું ધ્યાન રાખવું કે એના માથાનો છુંદો ન થઈ જાય કેમકે નાગને ઓળખવાનાં મુખ્ય લક્ષણો એના માથામાં રહેલાં છે.

આ રહ્યાં નાગને ઓળખવાનાં અચૂક અને ચોક્કસ લક્ષણો;



આકૃતિ ૨

૧. ઉપલા હોઠનું 'ત્રીજું' (3rd Supralabial) લીંગડું મોટું હોય છે અને આગળ નાસિકાના લીંગડાને અડકે છે અને પાછળ આંખને અડકે છે (જુઓ આકૃતિ ૨ છ). આ લક્ષણ નાગ અને એની ભતના ખીન્ન (Cobra and Coral-snakes) સર્પોમાં જોવામાં

આવે છે, પરંતુ નાગ સિવાય એ ભતના ખીન્ન સાપ ગુજરાતમાં વસતા નથી એટલે ગુજરાત પુરવું એ લક્ષણ ધરાવનાર સાપ નાગ સમજવો.

૨. નીચેના હોઠના (Infralabial) ચોથા અને પાંચમા લીંગડાની વચ્ચે એક ફાચરના જેવું નહાનું લીંગડું હોય છે (જુઓ આ. ૨છ) આ લીંગડું કયુનીએટ

(Cuniate) નામથી ઓળખાય છે. ક્વચિત એકને બદલે આવાં બે ભીંગડાં પણ જોવામાં આવે છે, જ્યારે આ ભીંગડા વગરનો નાગ હોય છે પરંતુ નાગ સિવાય અન્ય કોઈ સર્પમાં એવું ભીંગડું હોતું નથી.

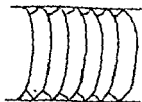
૩. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં દ્વિબક્ત હોય છે. (જુઓ આ. ૩૭, નીચે)



આ ત્રણ લક્ષણો નાગને ઓળખવા માટે પુરતાં છે.

આકૃતિ ૩

નાગ ઝેરી સાપ હોવાથી આપણે અમાક જોઈ જયા તેમ બધા ઝેરી સાપને હોય એ પ્રમાણે, એના પેટની બાજુનાં ભીંગડા સળગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે. (જુઓ આ. ૪થી) એ બુલબું ન જોઈએ.



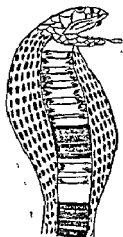
આકૃતિ ૪

આ ઉપરાંત ધણાખરા નાગની ફેણ હપર ચરમાકૃતિ સફેદ રંગનાં બે કુડાળાં હોય છે (જુઓ આ. ૧ લી ડાબી બાજુ) આવા નાગ “દો ચરમી” નામ કહેવાય છે. કેટલાકને આનું ફક્ત એક જ કુડાળું (જુઓ આ. ૧ લી, વચમાં) હોઈ એને “એકચરમી” કહેવામાં આવે છે. (“એકચરમી” નામ ગુજરાતમાં

થતો નથી.) ફેણ હપરની આ આકૃતિઓ હંમેશાં સુરેખ અને ચોકખી જ હોય છે એમ નથી, કેમકે કોઈ કોઈ નાગને એ ચરમાકૃતિઓને બદલે, સાધારણ ગમે એ રીતે વેરાએલાં સફેદ ટપકાંઓ જ માત્ર હોય છે એટલું જ નહિ પણ ફેણ હપર કોણપણ નતની આકૃતિ વગરના નાગ પણ ગુજરાતમાં, ૨ ખાસ કરીને કચ્છ, કાઠીઆવાડમાં સામાન્ય છે (જુઓ આ. ૧ લી, જમણી બાજુ). આ આકૃતિઓ ફેણ પ્રસારેલી હોય તો જ જોઈ શકાય છે, પરંતુ ફેણ પ્રસારેલી હોય કે નહિ તોપણ નાગના ગળા ઉપર મોઢાથી જરાક નીચે પેટ તરફના ભાગે (લગભગ ફેણ હપર જે ઠેકાણે બે કુડાળાં હોય છે એ ઠેકાણે) દરેક બાજુએ એક એક કાળું ટપકું હોય છે, અને એનાથી સ્લેન્ નીચે, પાસે પાસે બે ત્રણ કાળા પટ્ટા હોય છે. (જુઓ આ. ૫ મી). આ કાળા પટ્ટાઓ વચ્ચેના ભાગનો રંગ પેટના સામાન્ય રંગને મળતો હોય છે. સર્પવિદ ડૉ. ધારપુરેના કહેવા પ્રમાણે આવા પટ્ટા ફક્ત નાગમાં જ જોવામાં આવે છે. એના વગરનો કોઈ નાગ હોય પણ નાગ સિવાયના બીજા કોઈપણ સપને આવા પટ્ટા હોતા નથી એટલે આ નિશાની પણ નાગની ઓળખાણ માટે અતિ ક્ષમતી ગણાય. કુદરતમાં જીવતા નાગને ૧૦-૧૨ કુટ દુરથી જોતાં પણ આ પટ્ટાઓ જોઈ શકાય છે. મરેણા હોય તો તો કંઈ મુશ્કેલી પડે જ નહિ.

નાગનો થીક તરફનો રંગ સામાન્ય રીતે કાળો હોય છે, પણ એકધારો કાળો નહિ. કોઈનો રંગ કાળી માટીને મળતો સ્લેટીઓ તો કોઈ ડામરને મળતો, ક્વચિત

૨. અમદાવાદની દક્ષિણે આ વાત સાચી હશે પણ જ. ગુજરાતમાં તો દોચરમી નામ જોવામાં આવેલા છે. —તંત્રી



આકૃતિ ૫

કાળા રંગની આવી જુદી જુદી છાંય ઉપરાંત, ઘેરા બદામી કે ઘઉંવર્ણી પણ હોય છે. આવા બદામી રંગના નાગ રાજપુતાના તરફ વિશેષ કરીને પાય છે. તળ શુન્નરાતમાંજે કાળા સિવાયના રંગનો નાગ બાચે જ નજરે ચડે છે. ચેટ તરફનો રંગ સફેદ, સહેજ પીળાશા ઉપર અથવા આછા આસમાની જેવા હોય છે.

નાગનો રંગ અને એના માથા તથા ગળા ઉપર રહેલી આકૃતિઓ ઉપરથી એને સાધારણ રીતે એળખી શકાય પણ આ બધાં ચિહ્નો સ્થાયી અને એકધારાં ચોક્કસરૂપે દરેક નાગમાં જેવામાં ન આવતાં હોવાથી, છવટનો નિર્ણય કરતા પહેલાં ઉપર વર્ણવેલાં એના માથાનાં તથા પુંછડી નીચેના દ્વિલક્ષ્ણ વર્ગીકરણ તપાસવાં જોઈએ.

નાગ આખા દિવસમાં દરેક સ્થળે વસે છે. પહાડ ઉપર ૬૦૦૦ ફુટની ઉંચાઈએ રહેતો પણ નજરે પડે છે સર્પવિદ્વદ્વિષ્ઠ હો. ફેરનાં કહેવા પ્રમાણે તો ૮૦૦૦ ફુટની ઉંચાઈએ પણ જેવામાં આવ્યો છે. શુન્નરાતનો એ સામાન્ય સાપ છે. આખુ પહાડ ઉપર ૪૦૦૦ ફુટની ઉંચાઈએ એને મેં અનેક વખત જોયો છે. ખાસ કરીને ધાડાં જંગલોમાં વસનાર નાગ ગમે એવા સ્થળે મળી આવે છે. જ્યાં જ્યાં એનો ખોરાક મળવાનો સંભવ હોય ત્યાં ત્યાં બધે જ નાગ મળી આવે છે.

કોડીઓના દર, હાંદરનાં તેમ જ અન્ય પ્રાણીઓનાં દર, ખાંડિયેર મકાનો દિવાલોના પોલાણ, ઝાડની જખોલો, કાટમાળ, કે કચરાપટ્ટીના અગર, ઇંટો કે રોડાંનાં ઢગલા, મકાનોના છાપરાં, તેમ જ ઢોરને રહેવાનાં સ્થળો અને મરઘાંજતકાનાં પાંજરાં તેમ જ કાન ફાડી નાખે એવાં ઘોંઘાટલથી કારખાનાનાં કંપાઉન્ડ એમ વિવિધ સ્થળે નાગ સુખેથી રહેતો દેખાય છે. પુરાણા દિલ્હી સહેરત કોટની જર્જરિત દિવાલોમાંથી જ્યારે મંગલો ત્યારે એક સાપ પકડનાર છ સાત નાગ પકડી લાવી આવતો! પાણીઆરાં કે ન્હાવાની ઓરડીમાં પણ એ પુરી જાય છે અને શિયાળામાં હુંફ મેળવવા માટે કે અથવા હુજડના ગાસામાં પણ પેસી જતો દેખાય છે. સુતેલાં બાળકોની પથારીમાંથી પણ નાગ મળી આવ્યાનું જાણવામાં આવ્યું છે. નાગ ઝાડ ઉપર પણ સ્હેલાઈથી ચડી જાય છે. નહી, તળાવ કે કુવાવાવનાં મીઠાં પાણીમાં એ ઘણી વખત નજરે ચડે છે. કુવાવાવમાં ખોરાક મેળવવા ઉપરાંત એની કોતિનાં પોલાણમાં વસવાટ પણ કરે છે. દરીઆમાંથી છવટા નાગ મળી આવ્યાના દાખલા નોંધાય છે, પણ એ તો અપવાદરૂપે અને અકસ્માત તરિકે. કારણ નદીમાં પુર આવવાને કીધે એના પ્રવાહમાં ઘસડાઇને દરીઆમાં તણાઈ આવે અથવા વહાણ કે સ્કીમરમાં લઈ જવાતા નાગમાંથી કોઈ નાગ છટકીને દરીઆમાં પડે એ સિવાય એનું દરીઆમાં અસ્તિત્વ શક્ય નથી.

નામ સામાન્ય રીતે દિવાચર પ્રાણી છે. લેખકને કુદરતમાં નાગ જોવાના અને પકડવાના આજ સુધીમાં પહેલા તમામ પ્રસંગો દિવસના અજવાળામાંજ બન્યા છે. અને તે પણ બયોરના ત્રણ ચાર કલાકના ગાળામાં. બીજા ઘણાઓને પણ અનુભવ આવે છે. એ કે ખેરાકાની કે પાણીની શોધમાં રાત્રે પણ ફરતો જોવામાં આવે છે, એટલુંજ નહિ પણ ડો. ફેરર જેવા સમર્થ સર્પવિદ્યાવિશારદ અને ચાકસ રીતે નિશાચર પ્રાણી માને છે. એથી હલકું ફેરરનો અનુભવી મેજન વાંઘ જેણે હિંદની સર્પસૃષ્ટિ વિષયમાં સૌથી વિશેષ મહત્વના સંશોધન અવલોકન કર્યા છે, એ નાગને દિવાચર પ્રાણી માને છે. એના ક્યન મુજબ એણે નાગને હુમ્મોમાં દિવસના લાગભાગ જોયા છે. વિજ્ઞાન વિષયની માન્યતાઓનો આધાર નક્કર હકીકતો ઉપર રહેલો હોવાથી નાગને દિવાચર કે નિશાચર કહેવામાં અસત્ય કે અતિસયોક્તિ જેવું કશુંય નથી. સંલેગોવશાત્ દિવસે જોવામાં આવે અને રાત્રે પણ એ નીકળી પડે. મેદાનો કે જંગલોમાં જ્યાં મનુષ્યો કે અન્ય પ્રાણીઓનો વિક્ષેપ ન હોય એવે ઠેકાણે દિવસે પોતાનો ખેરાક મેળવી લે પણ મનુષ્યોના વસવાટમાં રહતો નાગ રાત્રે ફરવા નિકળે એ સ્વાભાવિક છે. શિયાળામાં તડકાનો સ્વાદ લેવા માટે દિવસે અને હનાળામાં ઠંડી હવાની મોજ માણવા માટે રાત્રે ફરતો દેખાય, એમાં પણ નવાઈ પામવા જેવું નથી.

નાગનો ખેરાક હંદર છાતુંદર, ખીસકોણી તેમજ નાનાં પક્ષીઓ અને એમનાં બચ્ચાં તથા ઈંડાં, કાચંડા, ગરોળી, જામણી, દેડકાં અને એની જાતનાં અન્ય પ્રાણીઓ-એમ વિવિધ પ્રકારનો હોય છે. પરંતુ મુખ્યત્વે તો દેડકાં અને એની જાતનાં પ્રાણીઓ અને હંદર જ નાગને ખુબ ગમે છે. ઘણી વખત લીનારાવાળી જગાએ ખાળકુંડી ઉપર પડેલા કચરાપટ્ટીના ટગલામાં નાગ જોવામાં આવે છે એ એવે ઠેકાણે રહેલાં દેડકાંને ખાવા માટેજ. હંદરનો ઉપદ્રવ દૂર કરવા નાગ પોતાનો કાળો કંઈક અંશે આપીને મનુષ્ય સેવા કરે છે કેટલાંક પંખીઓની વસ્તીને પણ, એમનાં ઇંડાના લક્ષણ દ્વારા કાબુમાં રાખે છે. નાગની પક્ષીઓનાં ઇંડાં ખાવાની બાબતમાં નવાઈ પમાડનારી વાત તો એ છે કે ઇંડાંને આખુંજ ગળી નાથ છે! ઇંડાં ખાનારનો અનુભવ છે કે મરચીના ઇંડા ઉપર સાધારણ દળાણ આવવાથી એ કુટી જાય છે. છતાં નાગ ઇંડાને કુટવા દીધા વગર પેટમાં ધણે જાડે મુધી હડસેલી દે છે, એ નવાઈ પામવા જેવું છે. વિશેષ નવાઈ પામવા જેવું તો એ છે કે નાગના પેટમાંથી કાઢેલાં કુટ્યા વગરનાં ઇંડાને સેવવાથી એમાંથી બચ્ચાં નીકળે છે કાઢને પ્રશ્ન યશે કે આમાં નવાઈ પામવા જેવું શું છે? ઈંદુ કુટે નહિ તો એમાંથી બચ્ચું નીકળે, એ સ્વાભાવિક છે. પણ નવાઈ પામવા જેવું એટલા માટે કે ઇંડાની અંદર ઉછરતા બચ્ચાને માટે હવા જવા માટે ઇંડાને એક છેડે અતિ સૂક્ષ્મ છિદ્ર હોય છે. આ છિદ્ર વાટે, નાગના જઠરમાંનો જલદ પાચક રસ ઇંડામાં પ્રવેશીને બચ્ચાંને કેમ મારી નાખતો નહિ હોય? છતાં નથી મારતું, એ હકીકત છે. પ્રયોગદ્વારા એ સાબીત થયું છે કે ઇંડાના કાટલાને પચતાં ૪૮ કલાક થાય છે. નાગના પેટમાંથી કાઢેલા જે ઇંડામાંથી બચ્ચું નીકળવાની ઉપર વાત કરી, તે તાજ બળેલા અને પાચક રસ રજોરની કેટલા ઉપર બહુ અપાય તે પહેલાં બહાર કાઢી લીધેલાની છે, એ કહેવાની જરૂર નથી.

આ સિવાય 'માનો યા ન માનો' વિલાસમાં મુકવા જેવી નામના આહારને લગતી કેટલીક કથાઓ છે. જેવી કે કુતરે જેમ હાથમાથી ચોટલાનું બટકું લઈને ખાઈ નય એમ એક નાગ, એને પાળનાર મદારીના હાથમાથી લઈને ત્રણ મરેલા હંદર એક પછી એક ફક્ત એ મીનીટમા જ ગળી ગયેલા; બીજા એક નાગ પ્રથમ એ નાનાં દેહમાં ખાઈ ગયા અને પછી ત્રણ મધ્યમ કદનાં દેહમાં ખાઈને છવટે એ ખીસકોલીઓ ચપાટી ગયા; એક રાત્રે એક નાગ બટરના અડામાં થેસી ગયા; પરિણામે ત્યાં રહેતાં ૧૩ બટર મરી ગયાં જ્યારે નાગે ખાધું તો માત્ર એકજ; ફક્ત ચાર કુટ લાંબો એક નાગ એ કુટ લાંબી પાટલા થો ખાઈ ગયા; સારા ચૌદ ઇંચનું નાગનું બચ્ચું, સારા તેર ઇંચ લાંબા બીજા સાપને ગળતું હતું; પાંચ કુટ સાત ઇંચ લાંબો નાગ છ કુટ લાંબી ધામણ ગળતો હતો, વગેરે. આ ગધી વાતો સામાન્ય માણસે કરી હોય તો આપણે ન માનીએ પણ આ તો સર્પવિદ્યાના મોટા મોટા અધ્યાસીઓએ નજરે નિહાળેલી પ્રમાણભૂત વાતો છે.

નાગ પાંચ છ દિવસે એક વાર ખાતો હોવાનું મનાય છે. પાણી એ શોખથી પીએ. નદી તળાવ કે ખાઓચીઆમાં કેવળ આહારાર્થે જ નહિ પણ પાણી પીવા માટે પણ નય. પાણીઆરામાં કેન્દાવાની ઓરડીમાં નાગ પાણી પીવા માટે આવતો હોવાની માન્યતા છે, આમ છતાં એ પાણી વગર પણ ઘણા દિવસ સુધી રહી શકે છે.

નાગ સ્વભાવે બીકણ પ્રાણી મનાય છે અને આ માન્યતામાં સત્ય રહેલું છે એમ લેખક અનુભવ ઉપરથી કહી શકે છે. પણ અહિં બીકણ સમ્પદનો અર્થ એટલો જ કરવાનો કે જો કંઈ ભય ઉત્પન્ન થયો હોય તો બનતા સુધી એ, બચચાનમાંથી છટકી જવાનો પ્રયત્ન કરવાનો. દૂરથી કોઈ માણસ નજીક આવતો દેખાય તો એ ક્યાંક લપાઈ જવાનો પણ જો એવીંતો કોઈ એની પાસે જઈ ચઢે તો જોઈ લેયા એનો મિત્તજ. થયરાવી નાખે એવા મુસવાટા કરતો વીજળીની માફક એકદમ ઢમો થઈ ફેલ પડેલાં કરી ઘા કરવાની તૈયારી કરી દેશે. આવા પ્રસંગે જો હાંમત રાખી સ્થિર બસા રહીએ તો નાગ થોડીવારમાં શાંત બની ચાલેા નય છે પણ જો હાલ્યા કે એને મારવાનો કે પકડવાનો પ્રયત્ન કર્યો તો એ જરૂર સ્કામો થાય છે અને કરડયા વગર રહેતો નથી. આજે પ્રસંગે નાગ જ્યારે કરડવા માટે જમીન ઉપરથી માથું અદ્ધર લઈ ફેલ પ્રસારીને આગળ પાછળ ડોલન કરી રહ્યો હોય છે ત્યારે એનો દેખાવ ખરેખર બચકર લાગે છે, પણ એનો એ જ દેખાવ જો નાગ ડેરી ન હોત અને કરડતો ન હોત તો કેટલો સુંદર લાગત—જાણે કોઈ માના ગાળકના માથા ઉપર હાથ મુકી આશિર્વાદ આપતી હોય ! સાધારણ રીતે જો નાગને ઇંછડેા ન હોય તો કરડતો નથી એ ખરું પણ કોઈ કોઈ વ્યક્તિ એવી નીકળી આવે છે કે જે કારણ વગર પણ કરડી જાય છે. ખાસ કરીને બચ્ચાંઓનો સ્વભાવ એવો હોય છે. આપણે આપણા સીધે રસ્તે ચાલ્યા જતા દોઢએ તો પણ એમને ચેન પડે નહિ, અને આપણે નકામા શિકાર બનતું પડે. ગુસ્સે થયેલા નાગ વધારેમાં વધારે એની લંબાકના ત્રીજા ભાગ જેટલો જમીનથી અદ્ધર થઈ શકે છે. ફેલ પ્રસાર્યા વગર એ કદી કરડતો નથી.

ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૧

નરસિંહ મુ. શાહ

[ગુજરાત સંશોધન મંડળના ત્રૈમાસિકના છઠ્ઠા ખાસ વિજ્ઞાન અંકમાં (૧૯૪૨, ૪, ૨૪૦) ડૉ. કાલાપેસીનો “ ગુજરાતમાં બે ભૂકંપો ” Two Earthquakes in Gujarat) શીર્ષક એક લાંબો માહિતી પૂર્ણ લેખ પ્રસિદ્ધ થયો છે. તે લેખને આધારે ‘ પ્રકૃતિ ’ ના વાચકોને આ વિષયની પ્રમાણભૂત માહિતી આપવા આ લેખમાળા શરૂ કરી છે—સંખ્યા. ૧].

ગુજરાતમાં સામાન્ય માન્યતા એવી છે કે ધરતીકંપ કુદરતના કોપતું પરિણામ છે. આ માન્યતા સાચી છે કે ભ્રાન્તિભરી, ધરતીકંપ કેવી રીતે થાય છે. તે પરંતુ વિજ્ઞાન ક્યાં કારણો બતાવે છે અને દુનિઆના અમુક પ્રદેશોમાંજ ધરતીકંપ શા માટે થાય છે: આ બધા સામાન્ય મુદ્દાની વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા કરતાં પહેલાં, ગુજરાત-કાઠિયાવાડ-કચ્છમાં અત્યાર સુધી થયેલ ધરતીકંપોની વીગત જોઈ જોઈએ.

બૃહદ સૌરાષ્ટ્રમાં અત્યારસુધી નોંધાયેલા ધરતીકંપોમાં બે વિશિષ્ટ છે: પહેલો સને ૧૮૧૯ નો કચ્છનો મહાન ધરતીકંપ, અને બીજો, માત્ર ચાર વર્ષ (સને ૧૯૩૯) ઉપરજ મધ્ય કાઠિયાવાડમાં આવેલ પાળીયાદ ગામમાં દિવસો સુધી ચાલેલ ભૂકંપ.

૧. કચ્છનો ધરતીકંપ

સને ૧૮૧૯ નો કચ્છનો કંપ પ્રથમ પંક્તિનો ગણવામાં આવે છે. તેનું સવિસ્તર વર્ણન અને તેને લગતી શાસ્ત્રીય ચર્ચા સર ચાર્લ્સ લાયેલે પ્રગટ કરેલ છે અને ભૂવિજ્ઞાના સાહિત્યમાં એ સુવિદિત છે, આ ધરતીકંપની દુનિઆના મહાન ધરતીકંપોમાં ગણના થાય છે. તેની અસર હેઠળ આવેલો પ્રદેશ-વિસ્તાર, તેના જોરદાર આંચકા, તેને લીધે જમીનની રચનામાં થયેલ બાહ્ય અને આંતર મોટા ફેરફારો—આ બધી બાબતોમાં આ ધરતીકંપ નં બૂલાય એવો છે. આ કંપને લીધે કચ્છના રણના અમુક ભાગમાં જળરસ્ત બૂસ્તરીય ફેરફારો થઈ ગયા હતા, આ ફેરફારો સમજવા માટે કચ્છના રણની ભૂગોળ જરા જોઈ જઈએ.

પરંપરાએ એમ મનાય છે કે આ રણ પ્રાચીન કાળમાં સમુદ્રનું પ્રવેશ-દાર હતું. હાલ સમુદ્ર તો પુરાઈ ગયો છે પણ હજી સૈકાના પૂર્વાર્ધમાં મળી આવેલ કેટલાક પુરાવાના આધારે સંશોધકો પ્રતિપાદન કરે છે કે આ

જગ્યાએ દરિઆઈ બંદરો હોવાં જોઈએ. લંગર અને વહાણોના ખીમ્મ અવ-
શેષો પણ ત્યાંથી જડી આવ્યાનું નોંધાયેલ છે. રણની સપાટી અંધુક જગ્યા-
ઓએ ઓછા વત્તા ઉંચાણવાળી છે. આ ઉંચાણો રણની સપાટ વેગન
જમીનમાં ટાપુઓ માફક દીસે છે. આમાંનાં કેટલાંક પથ્થરવાળાં, તો ખીમ્મ
કેટલાંક રણની સપાટીથી માત્ર થોડા ફૂટ ઉંચા રેતીના નાના ઢગલા જેવાં
દેખાય છે: ક્યાંક તેના પર થોડું ઘાસ, તો કોઈ જગ્યાએ કાંટાળાં ઝાંખરાં
યા નાનાં ઝાડવાં ઉગેલાં દેખાય છે. આવાં ઉંચાણોને 'એટ' કહેવામાં આવે છે.

અગાઉના કાળમાં લખપત અને કોરીની ખાડી વાટે પશ્ચિમ રણમાં
થઈને, હાલ પુરણ નામથી ઓળખાતી ખાડી દ્વારા, ઐક મોટી નદી વહેતી
હતી. આ નદીનો કાંઠા-પ્રદેશ ફળદ્રુપ હતો અને સર્હરા (Sahera) નામથી
મશહૂર હતો. સર એલેક્ઝાંડર બર્નેસ માને છે કે કચ્છમાં લખપત, સર્હરા
અને મુંધન વિસ્તારનો વચ્ચો પ્રદેશ આમાં આવી જાય છે અને તેનો વિસ્તાર
સોંદ્રીની ઉત્તરેથી થોડા માર્ગજ ઉત્તર તરફ હતો. અદારમી સદીના પૂર્વાર્ધ
સુધી આ રિયતિ હતી.

ત્યારબાદ ફેરફાર થવા માંડ્યા. સને ૧૭૬૨ પછીના અરસામાં તે
વખતના સિંધના રાજકર્તાએ મોરા આગળ બંધ બાંધ્યા અને નદીનો પ્રવાહ
લુદી દિશાઓમાં વાળીને નહેરો દ્વારા પોતાના રાજ્યની સરેહદમાં લીધો.
આ બંધને લીધે કચ્છને પહોંચતું પાણી ઓછું થયું જે કે સંદેશ બંધ તો
થયું નહીં, પણ નહેરોનાં પાણી પર નક્કી થતી બંધ પડી ગઈ. પછી તો
નદીના પ્રવાહ આડા નીચેવાસ ખીમ્મ બંધો બાંધવામાં આવ્યા અને ઉપર
સને ૧૮૦૨ માં અલી બંદર પાસે બાંધેલા બંધને લીધે નદીમાં પૂર આવ્યું
હોય તોપણ પાણી દરિઆ સુધી પહોંચતું નહીં.

પુરણનો પ્રવાહ આમ અટકાવવાથી ફળદ્રુપ સર્હરા પ્રાંત સહી રણ
જેવો બની ગયો. સર એ. બર્નેસ એવો અભિપ્રાય ધરાવે છે કે સિંધના
રાજકર્તાઓએ સને ૧૭૬૨ માં ઝારાના યુદ્ધમાં સિંધી લશ્કરની હારનું વેર
વાળવા આ બંધો બાંધ્યા હતા સિંધુ નદીના મુખ-પ્રદેશના વિસ્તારની
ભૂગોળના જ્ઞાનને અભાવે બર્નેસ બાંધેલો આ અભિપ્રાય જે કે અકુદરતી નથી
તેમજ ખોટો ઠરાવી શકાય એમ નથી. પણ હવે વધારે આધારજૂત કારણ
આગળ ધરી શકાય છે.

ઉપરવાસ પુરણ નદી પૂર્વે નરામાં વહે છે અને પછી તેનો પ્રવાહ
દક્ષિણ, વંદન યા તો દિંદી રણમાં ગ્રમ થયેલાં સરસ્વતીમાં મળે છે. જૂના
કાળમાં આ નદી દરિઆમાં પૂર જોવામાં પોતાનાં પાણી ઠાકવતી. બહુતેક

પંજાબની નદીઓ અને તેમાંથી ખાસ સતલજનું પાણી તેમાં ભળતું અને નીચેવાસ સિંધુનો પ્રવાહ મળતો. ૮ થી ૧૬ માં સૈકા પર્યંત પુરણું પ્રદેશ આ પ્રમાણે હતું. ત્યારબાદ સતલજનો પ્રવાહ બદલાયો અને તે બેઈસ અને સિંધુની શાખા ગર્ધ, ગર્ધ. આ ફેરફાર ક્યારે થયો તેને લગતી તવારીખની ચોકસ માહિતી નથી પણ સને ૧૭૯૦ ની આસપાસના સમયમાં સરસ્વતી સુકાઈ ગઈ અને પુરણમાંથી જે પાણી કચ્છને મળતું તે સરસ્વતીના જૂના રસ્તે નહીં પણ સિંધુમાંથી વધારાના પાણી તરીકે મળવા લાગ્યું. આ પ્રવાહ આડો મોરારનો બંધ આવ્યો. સતલજ અને જમના વચ્ચેના નાના ઝરાઓમાંથી હકરાની ઉપરવાસ કેટલુંક પાણી આવતું અને પૂર્વ તરફ તરીકે ઝાળખાતા નીચલા ભાગમાં માત્ર સિંધુના પૂરમાંથી જલકાયેલું આ ચોમાસાનું પાણી કેટલેક અંશે આવતું.

બંધ બાંધવા માટે સિંધુરાજ પર દેખતું આરોપણ કરવા કરતાં આ કારણ વધારે બુદ્ધિગમ્ય લાગે છે. આના આધારમાં કેટલોક ટેકા મળી આવે આવે છે. સને ૧૮૨૬ માં સિંધુના કાંઠામાં બંગાળ પડ્યાથી પુરણમાં અગાઉ વહેતું એટલું અને એટલા મોટા પ્રમાણમાં પાણી આવ્યું હતું અને તેના આડા જેટલા બંધ હતા તે બધા ધોત્તાર્ધ ગયા હતા. સને ૧૮૧૬ માં આવી ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ હતી. રણની કિનારથી ઉત્તરારો એક સપાટ રેતાળ પ્રદેશ આવેલો હતો અને તેમાંથી વહાણ ચાલી શકે એટલી ઊંડી ખારા પાણીની ખાડી આવેલી હતી. આ ખાડી કોઈ એક પ્રાચીન નદીના પટના રસ્તે વિસ્તરેલી હતી.

સને ૧૮૧૬ ના જૂન માસમાં એક જગદસ્ત ધરતીકંપનો આંચકો લાગ્યો અને આખો કચ્છ પ્રદેશ હચમચી ગયો. હજારો કચ્છવાસીઓનો નાશ થયો. દેશની દરેક કિલ્લેબંધીના પાયા ધુણ ઊઠ્યા અને સંખ્યાબંધ મીઠા પાણીની નાની નદીઓ ખારા પાણીની બની ગઈ. સિંધુની પૂર્વ શાખા અને તેના કાંઠાપરના પ્રદેશ-વિસ્તારમાં જે સર્વ વ્યાપી ફેરફાર થયો તેની સંરખામણીમાં આ ફેરફારો સાંવ નજીવા હતા.

જે વાદળારે દિવસે સૂર્યાસ્ત વખતે કચ્છની મહેસુલી કોઠી, સીંદરીમાં પહેલવહેલો આંચકો લાગ્યો. કચ્છ-સીંધના ધોરી રસ્તાપર અને સિંધુની એક વખતની પૂર્વ-શાખાના કાંઠાપર આ કોઠી આવેલી છે. વેપારી માલના રક્ષણ અર્થે બાંધેલો ૧૫૦ ચોરસફૂટનો નાનકડો ઘરોનો કિલ્લો ત્યાં હતો, આ કિલ્લાપર ચોતરફથી સમુદ્રનાં પાણી એકઠમ ફરી વળ્યાં અને જે સાવ બચેલો અને કંઈ પ્રદેશ હતો તેની જગ્યાએ સીંદરીની ચોતરફ ૧૬ માર્ચના

વિસ્તારવાળું મોટું સરોવર બની ગયું. કિશાની દિવાલોની અંદર પણ બધે પાણી એકદમ ઉભરાઈ આવ્યું અને કિશાનો આંતરભાગ-જ્યાં હોદી ઇતિહાસની અનેક લઘામુખ્ય જમીન હતી. ત્યાં તળાવ બની ગયું. ચાર છુરજોમાંથી એક જ ઉભો રહ્યો. ત્યાંના વતનીઓએ એના પર ચડીને છાંદશી બસાવી અને આખરે હોડીઓની મદદવડે કારી જમીન પર પગ મૂક્યો.

કુદરતના નોંધવા યોગ્ય ઉદ્ઘાપાતનો આ એકમાત્ર ફેરફાર નથી. સોંદરીની ઉત્તરે પાંચ માઈલ ઉપર સોંદરીવાસીઓએ વળી નવું જ દશ્ય નિહાળ્યું: જ્યાં થોડા વખત પહેલાં નીચી અને સપાટ જમીન આવેલી હતી ત્યાં ધૂળ અને રેતીનો મોટો પર્વત ઉભો થયો હતો. પૂર્વ-પશ્ચિમ દિશામાં લગભગ ૧૬ માઈલ સુધી તે વિસ્તરેલો હતો અને ફરાન નદીને સમુદ્રથી કાયમ માટે જુદી પાડી, આખી ખાડી પર સંપૂર્ણ પથરાઈ ગયેલો હતો. વસ્તુતઃ આ સમયથી માંડીને સને ૧૮૨૬ પર્વત મોરના બંધ અને કુદરતે ઉત્પન્ન કરેલ આ રેતીના પર્વત વચ્ચે સઘળો બ્યવહાર અટકી પડ્યો હતો. આ રેતીના પર્વતને કચ્છીઓ 'અણાહના બંધ' તરીકે ઓળખતા હતા કારણકે તે કોઈ માનવીનું કામ નહોતું પણ કુદરતની જ લીલા હતી. અણાહનો બંધ ધરતીકંપને લીધે ઉપસી આવેલ જમીનની એકાદ સાંકડી પટ્ટી જેવો ગણાવો ન જોઈએ કારણકે તેનો વિસ્તાર પુષ્કળ છે. લગભગ ૧૬ માઈલ સુધી તે અંદરના પ્રદેશમાં ઘુસી ગયેલ છે અને ક્રમશઃ ઉત્તર તરફ વળતાં ઢળતો ઢળતો જમીનની સપાટી સાથે જળી જાય છે. આથી તેની પહેળામનું ચોક્કસ માપ કાઢવું અશક્ય છે. પશ્ચિમે ધારી સુધી-એટલે લગભગ ૧૮ માઈલ, પૂર્વમાં પચ્છમ સુધી એટલે એટલે ૨૪ માઈલ સુધી તેનો વિસ્તાર નોંધાયો છે પણ ધારીની સરહદ ઓળંગીને આગળ પશ્ચિમ તરફ, અને પૂર્વમાં પચ્છમની આગળ કેટલાય માઈલો સુધી આ ભંગાણુ વિસ્તરેલું હોતું જોઈએ એમ માનવામાં આવે છે. કચ્છના રણના ઉત્તર ભાગમાં થઈને લગભગ ૮૦ માઈલ સુધી આ જંગરદસ્ત ભંગાણુ આવ્યું હોય એમ પણ માની શકાય. આ ફેરફારોમાં ઉત્તરે ૨૦ ફૂટ જમીન હિંચી આવી (પ્રથમ પાણીની સપાટી કરતાં જમીન ૨૦ ફૂટ હિંચી હતી) અને ૧૦ ફૂટ નીચે ગઈ-એટલે એકંદરે ૩૦ ફૂટ હિંચી હીલચાલ થઈ હતી,

અણાહના બંધ ઉપરાંત બીજા કેટલાય આવા ફેરફારો સર બન્ને તૈયાર કરેલ નકશાપરથી જણી શકાય છે. બલિયારીની દક્ષિણે અને ત્યાંથી પચ્છમના રસ્તા પર રણમાં એક નાનકડો ટાપુ આવેલો છે. ધરતીકંપ પહેલાં, આ ટાપુ મુખ્ય પ્રદેશ સાથે જોડાયેલો હતો. એવી નોંધ મળી આવે છે કે

સીંદરીની આસપાસ જમીનમાં પડેલું પોલાણ શેડાં અકવાડિયાં યા મહીનામાં અમુક અંશે પૂરાર્ધ ગયું હતું. એનો ખુલાસો આ પ્રમાણે કરી શકાય: અહીંની શિલાઓ પર જે ભાર પડેલો તે, અને ખાલુની જમીનમાં ભંગાણ પડવાથી યા પડેા આધાં પાછાં ખસવાથી, કમી થયેા અને ભાર ઓછો થવાથી મૂળ રિયલિસ્ટાપક હલન પાછું આવ્યું એટલે અમલ વસ્તુરિયતિ પાછી આવી. જો કે એથી પડોનું લેવલ તો બદલાઈ ગયું.

(કચ્છના ધન્તીકંપની તીવ્રતામાં આવા આઠ ફેરફારો થયેલા જોઈને આદ્યહામ એવું સૂચન કરે છે કે આ કંપનું અરૂં કારણ, ઉડાણમાં આવેલી શિલાઓની જાતમાં એકદમ થયેલા ફેરફાર છે. આવા ફેરફારો જ આંચકાની ઉત્પત્તિનું કારણ છે, એમ આદ્યહામ માને છે, અને શિલાઓ એક ખાલુથી ખીજા ખાલુએ ખસે એટલે જે ફેરફાર થાય [faulting] તેને ગાણુ કારણ ગણે છે.)

આ ધરતીકંપની અસર આખા કચ્છપ્રદેશ પર થઈ હતી. લગભગ બધા કિલ્લાઓ જમીનદોરત થઈ ગયા હતા. જૂનમાં લાગેલા આંચકા ખૂબ જોરદાર હતા. જેને લીધે ગામતો મોટો ભાગ તથા કિલ્લેબંધી નાશ પામી હતી અને ૧૧૪૦ માણસો દટાર્ધ મૂવાં હતાં. અંતરમાં પણ એમ જ થયું હતું પણ પ્રમાણમાં નુકસાન વધારે હતું. દેશભરમાં જમીન ખસી ગયાના બનાવો સંખ્યાબંધ હતા અને આખા પ્રદેશમાં વિસ્તરાયેલા હતા. ધરતીકંપ વખતે લગભગ દરેક નાની મોટી ટેકરી યા પર્વતમાળા--પરથી ધૂળના ગોટા ગોટા ઉડતા દેખાતા હતા. ઉચો-ઉતો ધૂમાડો પણ ધણાંના જોવામાં આવ્યો હતો તેમજ કેટલીક જગ્યાએ તો અગ્નિજ્વાળાઓ પણ ફાળુભર દેખાઈ હતી. રણમાં રેતી અંદર ધસી ગયાના અને બહાર નીકળી આવ્યાના બનાવો પુષ્કળ બન્યા હતા. આવા બનાવો ધરતીકંપનાં મધ્યબિંદુના ક્ષેત્રમાં અને છે. કચ્છનો લગભગ કોઈપણ ભાગ આ ધરતીકંપની અસરમાંથી બચેો ન હતો. એમાસા સિવાય કચ્છની નદીઓ ચૂકી હોય છે યાતો એમાં નામનું પાણી હોય છે. પણ સ્થાનિક અહેવાલો પરથી જણાય છે કે ધરતીકંપનાં આંચકા વખતે લગભગ બધી નદીઓ થોડીક ફાળો સુધી તો એ કાંઠે ઉભરાતી હતી અને કેટલીકમાં તો આશરે અડધો ફાળો સુધી પાણી ભરેલું રહ્યું હતું. જો કે ખીણોમાં આવેલો રેતીના પટવાળો નદીઓમાં જ આવું થયું હતું. કુવાઓમાં પણ પાણી હલોહલ ઉભરાઈ આવ્યું હતું, કેટલાય કુવા ઘુટી પડ્યા હતા. પુષ્કળ જગ્યાઓએ ૧૨-૨૦ ફૂટ વ્યાસના ગોળ ખાડા પડ્યા હતા અને તેમાંથી પાણીના ખૂબ ઉંચા ફુવારા ઊઠ્યા હતાં અને પાછા સમાઈ ગયા હતા.

આંચકાનું ઉપરનું વર્ણન અને તે પછીના જીવન આંચકાઓને હેવાલ એમ દર્શાવે છે કે આ ધરતીકંપના મધ્યગિંદુનું ક્ષેત્ર કમ્પર્મા આવેલું હતું. અંતરમાં ફેટલાકને ખાતી થઈ હતી કે આંચકા તદ્દન ઉપરની દિશામાં હતો. એ ચોકસ લાગે છે કે ધરતીની ગતિમાં એક જગરદસ્ત ઉભો અંશ હતો. ધરતી પાણીના મોજાંની માફક સખ્ત ધ્રુજતી હતી એટલે માણસને પગ પર ઉભા રહેવાનું મુશ્કેલ હતું. સપાટી પર મોજાં જેવી ધ્રુજારી રપટ દેખાતી હતી. બનાવોની વીગત જોતાં, આ મધ્યગિંદુને પ્રદેશ કાઠિયાવાડ તરફ પ્રસર્યો હોય એમ લાગે છે. જેડીઆ આખું નાશ પામ્યું તેની કિલ્લેબંધી હાલી ઉઠી અને ફેટલીક જગ્યાએ તો જમીનદોસ્ત થઈ ગઈ. પશ્ચિમે તરફના ખુલા પ્રદેશમાં જમીનમાં તડો પડી અને કાળી રેતીયા અને કાંકરીયા જમીન નીકળી આવી. કહોંક તો કાળી ખીતી માટી પણ નીકળી હતી. આ જ વખતે જેસલમેરમાં લાગેલો આંચકો એકદમ સજ્જડ હતો. ત્યાં જીંદગીનું નુકશાન પણ લયંકર હતું. એક જમાએ લગ્ન ઉજવાતું હતું, એના જમણવારમાં પંક્તિમાં બેઠેલાં ૫૦૦ માણસો પડતાં ધરોની નીચે દબાઈ ગયાં હતાં. ગૂજરાતમાં, અમદાવાદમાં પણ સખ્ત આંચકો લાગ્યા હતા, જેને પરિણામે સુજાતાન અદમદની મોટી મરજીદ નાશ પામી હતી. ખેડા, વડોદરા, લાર્ય અને સુરતમાં પણ આ ધરતીકંપની અસર પહોંચી હતી. એટલું જ નહીં પણ મુંબઈ, મદ્રાસ અને કલકત્તા સુધી એના આંચકો લાગ્યા હતા. [ક્રમશઃ]

સમૃદ્ધ સંખ્યાબળ

હેલ્લી ગણતરી પ્રમાણે કીટક સમાજમાં એકંદરે ૯ નાનો અને

૬,૨૫,૦૦૦ હતો (સ્પીશીઝ) છે; આ મુજબ:

ધનેરાંનો	વર્ગ (કાલીઓપ્ટેરા)	=	૩,૫૦,૦૦૦	જાતો
પતંગીયાંફૂદાં	" (સેપીડાપ્ટેરા)	=	૧,૨૦,૦૦૦	"
કીડીભરૂરી	" (હાઈમેનોપ્ટેરા)	=	૮૬,૦૦૦	"
માખીઓ	" (ડીપ્ટેરા)	=	૭૫,૦૦૦	"
માકણ	" (રુહિન્કોટા)	=	૫૫,૦૦૦	"
તીડ	" (ઓરથોપ્ટેરા)	=	૧૯,૦૦૦	"
ઉધાઈ	" (ન્યુરોપ્ટેરા)	=	૧૬,૦૦૦	"
પાંખો વિનાનાં	" (અપ્ટેરા)	=	૧,૫૦૦	"
પરચુરણ	" (પીસાનોપ્ટેરા)	=	૭૮૦	" વગેરે.

જગચ્છેષ્ઠ વનરપતિ ઉદ્યાન 'કચુ'નાં વિધાયક સર વિલિયમ જેક્સન હકર

શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આજરકર
(સૃષ્ટિજ્ઞાન, નવે. ૧૯૩૨)

એટ જીટનમાં જે અનેક ધુરંધર વનરપતિશાસ્ત્રવિદો ધર્મ ગયા છે, તેમાં સર વિલિયમ જેક્સન હકરને અત્યંત ગૌરવભર્યું સ્થાન અપાય છે. હાલ પાસે આવેલા 'ધી રોયલ બોટેનીક ગાર્ડન્સ, કચુ' અથવા હુંકમાં 'કચુ ગાર્ડન્સ' નામથી જગપ્રસિદ્ધ અનેલા વનરપતિ-ઉદ્યાનની સ્થાપના અને ખીલવણી: આ સર વિલિયમ હકરની મુખ્ય કામગીરી હતી. એ ઉપરાંત અનેક વનરપતિસંશોધક અને એ શાસ્ત્રના સમર્થ અધ્યાપક તરિકે પણ એણે અત્યંત જીયું સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું હતું.

વિલિયમ જેક્સન હકરનો જન્મ ઇંગ્લેંડના નોરીચ ગામમાં તા. ૬ જુલાઈ ૧૮૮૫ના દિવસે થયો હતો. એના પિતા વેપારી હોવા છતાં વનરપતિ-અંવર્ધનના ભારે રસિયા હતા અને એથી એમણે નિવડુંગ (કંટાળો ધોર) જેવી અપહર્ણ વનરપતિઓનો સારો સંગ્રહ એમના બગીચામાં કર્યો હતો. એના એક મામો ચિત્રકાર તરિકે ભારે પ્રતિષ્ઠા પામ્યો હતો. આમ હકરની વનરપતિવિષયક આવડત આપ પાસેથી અને ચિત્રકલાનો શોખ મોસાળ પક્ષથી મળ્યાં હતાં.

હકરની બચપણની કેળવણી વિષે ઝાઝી માહિતી મળતી નથી. એ નોરીચની નીશાળમાં ભણવા જતો અને ઘર આગળ હોંસથી કીટકશાસ્ત્ર અને ચિત્રકળાનું શિક્ષણ લેતો. એ સાથે સૃષ્ટિજ્ઞાન વિષયના તેમ જ અવાસના અંથો વાચવાનો પણ એને ભારે નાદ હતો. માત્ર આટલી માહિતી એની પ્રાથમિક કેળવણી અંબંધે જણવામાં આવી છે. એક સંબંધીનો વારસો મળવાથી હકર પોપણુંની ચિંતામાંથી એ નાનપણથી જ મુક્ત થયો હતો એટલે પ્રાથમિક શિક્ષણ પૂરું થતાં જ એણે ખેતીવાડી અને એના અંગના અન્વ વિષયોનું શિક્ષણ તથા અવરધાનો અનુભવ લેવા પોસ્ટ નામના જમીનદારના ત્યાં ટકોર વખત બેઠવારી કરી હતી. તે સિવાય શાળા પાઠશાળા કે વેપારીનું કોઈ પણ જાતનું શિક્ષણ એને મળ્યું નહતું.

પેટ ખાતર નોકરી ધંધા માટે શિક્ષણ લેવાની જરૂર ન હતી છતાં ફરે પૈસાદારો કે જમીનદારોના છોકરાઓ પેટે આજસુ-ખની વ્યસનમાં

વખત ન જગાડતાં સૃષ્ટિશાસ્ત્રના અભ્યાસમાં ચિત્ત પરોવ્યું. આરંભમાં એણે એના ગામના સીમાડાનાં પંખીઓનું સૂક્ષ્મ અવલોકન કર્યું. ગામે ગામનાં પંખીઓને ભેગાં કરી, એમના નમૂનાઓ કરીને અને ચિત્રો દોરીને એણે એક મોટો સંગ્રહ રચ્યો. એ સાથે એણે પંખીઓના જીવનવ્યવહારનો તેમ જ એમનાં વિવિધ ગાનનો પણ અભ્યાસ કર્યો. આ બંને અભ્યાસમાં થોડી જીવહત્યા અનિવાર્ય હતી છતાં હકરને કાંઈ પણ પ્રાણીનો વધ કરતાં અત્યંત ત્રાસ થતો. કેવળ શોખ ખાતર કે શિકારદ્વારા પેટ ખાતર એ કદી પણ બંગલી પ્રાણીઓનું હતન કરતો નહતો. પોતાના સંતાનોને કીટકવિદ્યા બજાવતાં કદી કદી જીવડાં મારવાં પડતાં તો તે પણ અત્યંત ઓછા પ્રમાણમાં અને બંને તેટલી ઓછી પીડા કરીને મારવાનો એ આગ્રહ રાખતો.

વીસ વરસની ઉંમર થતાં પહેલાં પણ હકરે કીટકવિદ્યામાં એટલું કિંમતી સંશોધન કર્યું હતું કે એના જ્ઞાનથી મુગ્ધ બનીને, કરબી (Libby) નામના સમર્થ કિટકવિદ્યાવરે એક વિશિષ્ટ કીટકને હકરના નામ સાથે જોડીને એની કદર કરી હતી.

હકરનું લક્ષ વનસ્પતીઓ તરફ ક્યારે ખેંચાયું એ કદી શકાતું નથી પરંતુ સને ૧૮૦૫માં એણે 'બ્રુક્સગૌમિયા આફ્રિકા' નામની (હાલ પણ અર્ધજાણીતી) શેવાળ શોધી કઢાડી એવો ઉલ્લેખ મળી આવે છે, વળી એ વખતના એના પત્રવ્યવહાર પરથી એવું અનુમાન પણ કરી શકાય છે કે એણે એકવીસ વરસના વય પહેલાં જ નોરીય પરગણાની તમામ સપુષ્પ અને અપુષ્પ વનસ્પતીઓનો પૂરો પરિચય કરી લીધો હતો. 'બ્રુક્સગૌમિયા'ને શોધી કઢાડવાને લીધે હકરને ટર્નર નામના એ વખતના પ્રસિદ્ધ અને વિદ્વાન શાસ્ત્રજ્ઞનો પરિચય થયો અને એ દ્વારા એના બાવિજીવનને વિશિષ્ટ એક મળ્યો.

સને ૧૮૦૬માં હકરને લંડનની લીનીયન સોસાયટીના સભ્ય થવાનું માન મળ્યું. એ જ વરસમાં લંડન જતાં એને જોસેફ બેન્કસ, કોનિન, વગેરે વિખ્યાત વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓ સાથે પરિચય થયો. સર જોસેફ બેન્કસે હકરની વનસ્પતિશાસ્ત્ર વિષયક જિજ્ઞાસા અને પ્રવાસની ઉત્સુકતાને ઉત્તેજન આપ્યું. સને ૧૮૦૬ થી ૧૮૦૯ના ગાળાનો મોટો ભાગ હકરે લંડનમાં ખીટીશ સ્થુલિયમ, લીનીયન સોસાયટી અને બેન્કસના અંગત વનસ્પતિસંગ્રહ તથા પુસ્તકાલયનો લાભ લેવામાં ગાળ્યો. એ સાથે એણે અનેક સમાનશીલ શાસ્ત્રજ્ઞોનો પરિચય પણ કરી લીધો. આ જ સમય દરમિયાન રકોટલેન્ડ અને આર્થર્સલેન્ડની વનસ્પતીઓના સંશોધન અર્થે એ દેશોનો પ્રવાસ કરવા

ઉપરાંત હુકરે ટર્નરને એનો 'હિસ્ટોરીયા ક્યુકોરમ' નામનો વનસ્પતિશાસ્ત્ર મહત્વનો ગ્રંથ તૈયાર કરવામાં પણ મદદ કરી. આ ગ્રંથમાંનાં ૨૫૮ રંગી ચિત્રોમાંનાં ૨૩૧ ચિત્રો હુકરે જાતે દોરી આપ્યાં હતાં. આ જ ગાળામ એના પોતાના 'સિટીશ યુંગર્માનિફ' અને 'ન્યુસિ નેપાલેન્સિસ' ('નેપાળન શેવાળ') નામના ગ્રંથોની તૈયારી ચાલતી હતી. આ ઉપરથી કેવળ વિદ્યા-વ્યાસંગ ખાતર કરેલા એના પ્રખર ઉદ્યોગની કંઈક કલ્પના આવશે.

આર્થસલ્વેન્ડના પ્રવાસમાં લેગા કરેલા વનસ્પતિઓના તમામ નમૂના વહાણમાં આગ લાગવાથી ભરમીભૂત થઈ ગયા એથી વનસ્પતિશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ ભારે નુકશાન થયું પરંતુ એ નમૂનાઓ વિષયમાં હુકરે કરેલી નોંધોનો ફેટલોક લાગ બચી જવા પામ્યો હતો. એ ઉપરથી અને મિત્ર-મંદળ પાસેથી ખીજાં ફેટલાંક સાધનો મેળવીને એણે આર્થસલ્વેન્ડના પ્રવાસનો મહત્વનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો.

સને ૧૮૦૯ માં ઉપર જણાવેલા ટર્નરે હુકરને પોતાના દારૂ ગાળવાના કારખાનામાં ભાગીદાર કર્યો અને સને ૧૮૧૫માં પોતાની મોટી પુત્રી હુકરને આપી. દારૂ ગાળવાના ધંધાની રજૂ પણ આવડત હુકરને નહતી એટલે એણે તે પોતાના પ્રિયવિષય વનસ્પતિનો અભ્યાસ અવ્યાહત ચાલુ રાખ્યો. સને ૧૮૧૬માં એનો 'સિટીશ યુંગર્માનિફ' મુંદર સચિત્ર ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ થયો. દરેક હુકરનો જગતના સમર્થ વનસ્પતિવિદો સાથે સંબંધ બંધાઈ ગયો હતો અને એને લીધે એની વનસ્પતિઓ વિષયક લેખનપ્રવૃત્તિ અને પત્રવ્યવહાર પ્રવૃત્તિ અત્યંત વધી ગઈ હતી. ધંધા તરફની એની બેદરકારીને લીધે કારખાનામાં ભારે ખોટ આવી અને એથી, જો કે એની રહેણીકરણી અત્યંત સાદી હતી છતાં, પુરતકો ખરીદવામાં અને પ્રસિદ્ધ કરવામાં તેમજ વધતા જતા પરિવારને લીધે એ નાણાંની ભારે મુંઝવણમાં આવી પડ્યો. આ વખતે એને સર જોસેફ બેન્ડમની ઓળખાણ કામ લાગી અને એની મલામજીથી એ સને ૧૮૨૦માં ઝલાસગોના વિદ્યાપીઠમાં વનસ્પતિશાસ્ત્રના પ્રધાનાધ્યાપકના પદે નીમાયો અને સને ૧૮૪૦ સુધી એ પદ પર રહ્યો.

અધ્યાપક થવાથી હુકરને અત્યંત ધરા મળ્યો. એની ઊંચી દેહદૃષ્ટિ, ફવાંખદાર ભરાઉ ચહેરા, શુરંગ અવાજ, ઉત્કૃષ્ટ વક્તૃત્વ અને ઊંચા પ્રકારની સંખ્યતા - આનાં રચણે રચણે લખાણ થવા લાગ્યાં. વિદ્યાર્થીઓના શિક્ષણમાં ખ્યાન આપવા ઉપરાંત એ એમની રમનગમનમાં પણ બળી જતો. ખીજા ખાણુ વનસ્પતિવિષયક મંત્રોધન અને લેખનવ્યવસાય તથા પત્રવ્યવહાર પણ ધમધેકાર ચાલતો હતો. એના ખાનગી વનસ્પતિસંગ્રહ અને ગ્રંથ-

લંકારની કીર્તિ પણ ફેલાવા લાગી અને અનેક નાના મોટા અભ્યાસીઓને એની પાસેથી પ્રેરણા અને પ્રોત્સાહન તથા માર્ગદર્શન મળવા લાગ્યાં.

સને ૧૮૩૭માં મદારાણી વિક્ટોરીઆનો રાજ્યાભિષેક થયો. તે વખતે લંડન પાસેના રાજકુટુંબની ખાનગી માલીકીના 'કચુ' નામના બગીચાની વ્યવસ્થાનો પ્રશ્ન ઊભો થયો. અનેક વિચારને અંતે આ બાગ, દેશને સોંપવાનું અને એને વનસ્પતીઓના ઊછેર તથા સંગ્રહનું રાષ્ટ્રીય કેન્દ્ર બનાવવાનું નક્કો થયું. આ મહત્વની કામગીરીનો ભાર હકર ઉપર નાખવામાં આવ્યો અને સને ૧૮૪૦માં એણે 'કચુ' ઉદ્યાનના પહેલા ડીરેક્ટરનું સ્થાન લીધું. પૈસાની તંગી, શાસ્ત્રીય સંશોધનમાં અધિકારી વર્ગનું અજ્ઞાન અને અવિશ્વાસ; પૂરતા મદદગારનો અભાવ, વગેરે અનેક અડચણો છતાં કેવળ કર્તવ્ય પ્રેમથી પ્રેરાઈને હકરે ભગીરથ પ્રયત્ને છૂર્ણ અરણ્ય જેવા 'કચુ'માં અદ્ભુત પરિવર્તન લાવી મૂક્યું. એના હાથે નવજીવન પામેલું આ ઉદ્યાન આજે જગતભરની વનસ્પતીઓના સંપૂર્ણ સંગ્રહવાળું અને બર્લિનના વનસ્પતિ—ઉદ્યાનને બાદ કરીએ, તો વિશ્વમાં સર્વશ્રેષ્ઠ અને અનેક બની ગયું છે. હકરની દીર્ઘદષ્ટિ અને અયાગ પરિશ્રમનો એ પરિણામ. પૃથ્વીના જૂદા જૂદા બાગોમાંથી વનસ્પતીઓ ભેગી કરીને એમાં વાવીને, તેમનાં સંવર્ધન, પોપણ, વર્ધન, મુશુધર્મસંશોધન, વગેરે વ્યવસાયના મુખ્ય કેન્દ્ર રૂપે 'કચુ' બાગે બ્રિટીશ સામ્રાજ્યની બારે સેવા કરી છે. મેલેરીયા તાવનું શત્રુ 'કવીનીન', પેરુ (અમેરિકા)ના પ્રદેશમાંથી 'કચુ' ગાર્ડન્સ દ્વારા જ આપણાં ત્યાં આવ્યું છે. ભારતવર્ષના વિવિધ પ્રાન્તોમાં પ્રવાસ તથા સંશોધન કરીને અનેક વનસ્પતિ-વિદોએ બેગા કરેલા નમૂનાઓના સંગ્રહ પણ 'કચુ'માં રાખવામાં આવ્યા છે. એ વનસ્પતીઓનાં સચિત્ર વર્ણનો પણ ત્યાંથી જ પ્રસિદ્ધ થયાં છે. આ ઉપરથી 'કચુ' ગાર્ડન્સની કામગીરીની મહત્તાનો આછો પણ ખ્યાલ આવશે. એના ડીરેક્ટરનું જવાબદારી બર્થ સ્થાન હકરે પોતાના આયુષ્યના અંત સુધી સંભાળ્યું અને સને ૧૮૮૫ના ઓગસ્ટની બારમી તારીખે એકાશી વરસની પાકટ વરે એ અવસાન પામ્યો. એના ઉત્તરાધિકારી તરિક એનો જ પુત્ર જોસેફ ઝાલ્ટન હકર 'કચુ'ના ડીરેક્ટર પદે આવ્યો હતો.

સર વિલિયમ જી કુટથીય જીયો અને અત્યંત ચપલ અને માંસલ દેહવાળો હતો. એની શારીરિક શક્તિ અદ્ભુત હતી. એક દિવસમાં એ સાઠ માઈલ પગપાળો પ્રવાસ સહેજે કરી શકતો ! એ જ પ્રમાણે માનસિક શ્રમ કરવાની એની શક્તિ પણ લોકાત્તર હતી. એકવીસ વરસની ઉંમરથી (અનુસંધાન પૃ. ૪૩ ઉપર)

ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

ગુજરાત, કાઠિઆવાડ અને કચ્છનાં પ્રાણીઓ, વગેરેનાં અભ્યાસ અવલોકન કરનારને, એ દિશામાં આજસુધી કેટલું નોંધવામાં આવ્યું છે તેમજ કયાં કોનો હજી અણખેડ્યાં રહ્યાં છે, તેનું જ્ઞાન થાય અને અન્ય અભ્યાસીઓના અનુભવ સાથે જોતાંના અવલોકનને સરખાવવાની સરજતા થાય. એ હેતુથી આ વિજ્ઞાન શરૂ કર્યો છે. આમાં પુસ્તકરૂપે અને માસિકે, વગેરેમાં લેખરૂપે પ્રસિદ્ધ પામેલા સાહિત્યની યાદીઓ આપવા ઉપરાંત, ગુજરાતના જાહેર ખાનગી પ્રાણિ-વનસ્પતિ સંગ્રહોનો પરિચય કરાવવાનો પણ ઇતિહાસ છે.

—તંત્રી

૧. આખે નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીનું જર્નલ:
અં પ્રાણીઓ

Vol.Prt.Page

૧. સરતન વંશ

- | | |
|---------|---|
| 1 2 71 | EHA: Newnham's Notes on Albinism in Cutch; Bhalu in Cutch; Kharaghoda Notes |
| 2 1 30 | Steel: Parasites in the Wild Ass of Cutch |
| 4 2 153 | Littledale: Sambhar Horns, Arni, etc. |
| 5 4 416 | " Tiger's Milk as medicine |
| 7 2 253 | Scott: Tigers eating their young (Palanpur) |
| 7 3 405 | Buckley: Curious Tumour on a Black Buck (Nalbavali) |
| 7 3 407 | Olivier: Panther eating a Panther (Ahmedabad) |
| 7 4 494 | Littledale: Notes on Wild Dogs in Tapti Valley |
| 7 4 554 | Waddington: Wolf Hunting (Rajkot) |
| 1 3 430 | Harrington: Asiatic Wild Ass (Kathiawad) |
| 4 563 | O'Donell: Wolf-Cubs (Malia) |
| 3 532 | Jackson: Wounded Limbs carried in mouth (Kathiawad) |
| 4 696 | Lester: Panther Killing by Kathiawar Villagers |
| 2 274 | Thomas: Bats from Surat |
| 2 293 | Blanford: Large Indian Squirrel (Dang) |
| 2 310 | Betham: Kol Bhalu (Baroda) |
| 3 550 | Wallinger " " (Panchmahal) |
| 1 739 | " Panther's ways (Panchmahal) |
| 226 | Lester: Curious conduct of a Panther (Revakantho) |
| 410 | Ferris: A mark of Man, Eating Tiger (Sadra) |
| 699 | Pratt: Musk Rat attacking a Toad (Baroda) |
| 700 | " Squirrels and Satbhai (Baroda) |

- 14 1 146 O'Brien: Hyaenas hunting with Jackals (Amareli)
 15 3 516 Mosse: Some Panther Notes (Sadra)
 16 3 503 Hudson: Breeding of Nilgai (Thasara)
 16 4 743 Medlicot: Wild Boar without Testes (Ahmedabad)
 16 4 756 Fenton: Tiger Hamstringing their Prey, etc. (Danta)
 19 1 4 „ Kathiawar Lion
 20 2 513 Heath: Panther near Ahmedabad
 20 3 737 Fenton: Kathiawar Lion
 20 3 849 Rao Khengarji: Deformed Chinkara (Bhuj)
 21 1 238 „ Bear and Lion in Cutch
 21 2 647 Mosse: Measurements of Gujarat Panthers
 21 3 826 Crump: Mammal Survey, III: Cutch
 21 4 1319 Carter: Cannibalism among Panthers (Veraval)
 21 4 1319 Mosse: Number of caudal vertebrae of Panthers
 (Palanpur)
 22 1 202 Fenton: Hedgehog in Gujarat
 22 2 390 Brookfox: Boldness of Panthers (Junagadh)
 22 2 390 „ „ Chinkara suffering from Gumea-Worm
 (Junagadh)
 22 3 464 Crump: Mammal Survey, X: Kathiawar
 22 4 684 „ „ „ Δ Abu and Palanpur
 22 4 789 Smith: Mongoose vs Cobra (Bhuj)
 23 1 145 Raingrow: Hyaena's Tongue and Fat as medicine
 (Deesa)
 23 2 343 Bourke: Panthers and Pariah Dogs (Godhra)
 23 4 775 Fenton: Barking Deer, etc. in Kathiawar
 24 2 354 Heath: Man mauled by Bear, Δ Abu
 25 1 147 Rendall: Kathiawar Black Buck (Gir)
 26 2 660 O'Brien: Mongoose Killing a Hedgehog (Porbandar)
 27 1 398 Fenton: Hunting-Leopard in Kathiawar
 28 1 274 O'Brien: Effect of Scorpion Sting on Dog (Bhuj)
 30 1 218 Wilson: Panther at Kharaghoda
 30 4 909 Vijayaraj: Abnormal feet of Panther (Bhuj)
 34 2 350 Mosse: Panther as I have known him, I, II (Mahikanttha)
 34 3 673 „ „ „ „ „ III „
 34 4 1015 „ „ „ „ „ IV „
 34 4 1053 „ Food of the Vampire Bat (Bhavnagar)

- 38 1 181 Cadell: Record Indian Lion (Junagadh) . . .
 " " " " Anti-Rabic Treatment of Indian Lion (Bhavnagar)
 38 2 382 Pecoek: Pair of Ind. Lions presented to British Museum
 (Junagadh)
 38 4 812 Acharya: Roosts of Fying Fox (Ahmedabad)
 40 4 737 " Tree Mouse in Spiders' Nest (,,)
 40 4 739 " Number of young of Vandeluria (Indian
 Tree Mouse) (Ahmedabad)
 41 4 895 Moses: Whales in Baroda Waters . . .
 42 4 929 Trivedi: An Albino Nilghai (Palitana) . . .

૨. પક્ષિ વંશ

- 1 2 29 Littledale: Notes on 'The Birds of Bombay' by Lt.
 H. E. Barnes
 1 4 194 " Birds of South Gujarat
 2 1 55 Newnham: Bird Nesting Notes from Cutch
 3 4 295 Barnes: Nesting in Western India
 4 1 1 " " " "
 4 2 83 " " " "
 4 4 237 " " " "
 5 1 1 " " " "
 5 2 97 " " " "
 5 3 305 Littledale: Painted Sandgrouse Near Baroda
 5 4 315 Barnes: Nesting in Western India
 5 4 416 Littledale: Bengal Watercock in Gujarat
 6 1 1 Barnes: Nesting in Western India
 5 2 129 " " " "
 5 3 285 " " " "
 5 3 417 Hore: Taming a Heron (Deesa)
 4 501 Buckley: Crested Grebe breeding in India (Kharaghoda)
 2 256 Olivier: Geographical Distribution of Pintailed Snipe
 (Ahmedabad)
 4 544 Buckley: Birds Breeding in Kharaghoda
 4 553 Lester: Ducks (Bhu)
 1 148 Buckley: Sarus Breeding in April (Kharaghoda)
 1 148 Newnham: Habits of an Indian Robin (Ahmedabad)

- 8 2 309 Ommancy: A Friendly Bulbul (Panchmahal)
- 8 2 325 Buckley: Birds Breeding in Kharaghoda
- 8 4 553 Rao Khengarji: Flamingo Breeding (Cutch)
- 9 2 223 Vidal: Hybrid Francolins (Deesa)
- 9 2 228 Buckley: Eggs of Bustard (Kharaghoda)
- 10 4 695 Lester: Marshall's Iora in Cutch
- 11 1 159 Betham: Nidification of Thick-Billed Flower-pecker
(Baroda)
- 11 1 161 Littledale: Blue Rock Thrush (Baroda)
- 11 1 168 Lester: Late stay of Wild Fowl (Chuch, Bhuj)
- 11 2 316 Betham: Nesting of White Browed Bush Bulbul
(Baroda)
- 11 2 321 Lester: Flamingo Breeding in India (Bhuj)
- 11 2 321 " Late stay of Water Fowl (Bhuj)
- 11 2 321 " Occurrence of Water-Cock in Cutch
- 11 2 338 Littledale: Notes on "Hume and Marshall-Sarus"
(Baroda)
- 12 1 221 Betham: Nests around Baroda
- 12 2 429 Barton: Clucking Teal in Gujarat (Jorajval,
Ahmedabad)
- 12 3 572 Nurse: Birds flying against windows (Deesa)
- 12 3 572 " Food of Indian Grey Shrike (Deesa)
- 13 4 704 Buckley: Nidification of Spotted Sandgrouse
(Kharaghoda)
- 14 1 172 Nurse: Abundance of Sandgrouse at Deesa
- 14 1 179 Buckley: Nidification of the Desert Sand Lark
(Kharaghoda)
- 14 2 387 Nurse: Sandgrouse in North Gujarat (Deesa)
- 15 1 134 Mosse: Incubation of Cuckoo's Eggs (Sadra)
- 15 3 515 " Occurrence of Cotton Teal in Gujarat (Sadra)
- 15 4 706 Rao Khengarji: Flamingo Breeding in Runn
- 16 3 507 A. D. Radcliffe: Cutch: Eagles and Falcons
- 17 4 1028 Cadell: Gujarati Names of Ducks in Null
- 18 4 909 "Field"—Florican Shooting in Kathiawar
- 19 1 262 Rao Khengarji: Lesser Flamingo in Cutch
- 19 2 524 O'Brien: Nidification of Sarus Crane (Talod)

- 19 4 995 Rao Khengarji: Lesser Florican out of season
(Wadhwan)
- 20 1 218 Mosse: Late Breeding of Sarus (Mabikantha)
- 20 2 513 " Lesser Flamingo in Kathiawar (Okhamandal)
- 20 3 856 " Ducks in Okhamandal
- 21 2 678 Vijayaraj: Goose shooting in Cutch
- 21 2 684 Burton: Marbled Duck at Baroda
- 21 4 1333 Carter: Bustard in Kathiawar (Veraval)
- 22 2 395 Brook Fox: Voracity of Vultures in Gir
- 22 3 630 Vijayaraj: Grey Quail in Cutch and Kathiawar
- 26 2 667 O'Brien: Grey Shrike attacking a wounded Sandgrouse
(Porbandar)
- 28 1 284 " Nidification of King Vulture (Bhuj)
- 28 3 807 " Food of Shikra (Bhuj)
- 28 4 1130 " Common Indian Bee-Eater (Bhuj)
- 30 1 225 Wilson: Snipe on Dry Stony Ground (Kharaghoda)
- 31 2 526 Vijayaraj: An Albino Bustard (Bhuj)
- 35 2 455 Acharya: Magpie Robin in North Gujarat (Ahmedabad)
- " " " " Pied Crested Cuckoo (Ahmedabad)
- 35 4 898 Vijayaraj: Bronze Capped Teal in Cutch
- 36 4 996 Acharya: Speed of Pied Wagtail (Ahmedabad)
- 37 2 490 " " Nesting Habits of Blue Rock Pigeon
(Ahmedabad)
- 38 2 403 " Speed of Golden Oriole (Ahmedabad)
- " " " " Flamingo in Ahmedabad
- 38 4 828 " White Bellied Sea Eagle in N. Gujarat
(Gobhalaj, Ahmedabad)
- 3 4 831 " Sarus Crane (Ahmedabad)
- 1 1 182 " Migration of Flamingo (Ahmedabad)
- 1 12 MacCann: Flamingo (Cutch).
- 1 174 DharmaKumar: Breeding of Indian Barn Owl
(Bhavnagar)
- 1 174 " Indian Great Horned Owl "
- 1 177 " Indian Crested Serpent Eagle "
- 1 185 " Jungle and House Crows as destroyers
of Game (Bhavnagar)
- 936 Vasu: Survival of Birds after injury (Porbandar)
[ક્રમશઃ]

સ્વીકાર

અ-થો, પ્રસ્તિકાઓ, હિવાલો વગેરે:-

ગુઓલોજીકલ સર્વે ઓફ ઇન્ડિયા, કલકત્તા,

(ડીરેક્ટર ડો. બેનીપ્રસાદના સૌજન્યથી)

1. An Account of Ind. Triaxonia.
2. Deep-Sea Brachyura
3. Deep-Sea Ophiuroidea
4. Deep-Sea Madreporaria.
5. Alcyonarians, Pts. I-II
6. Echinoidea, Pts. I-III
7. Deep-Sea Holothurioidea.
8. Littoral Holothurioidea.
9. Annotated List of the Asiatic Beetles, I.
10. Aids to the Identification of Rats, Etc.
11. Asiatic Horns and Antlers.
12. Anthropol. Bulletins, Nos. I & II
13. Craniological Data.
14. Biological Coll. List of Stations, 1884-1913 & 1914-1926.
15. Con. Rep. Shell-Fish.
16. Cat. of Ind. Decapod. Crustacea, Part II Fasc. 1.
17. " Part III, Fasc. II.
18. " Part I, Fasc. II.
19. Crinoids of the Indian Ocean.
20. Catalogue of Moths, Pts. I-III, IV-VII
21. Catalogue of Mammalia, Pts. I-II
22. Catalogue of Mollusca.
23. Catalogue of Mantod, No. 1, 2.
24. Desc. Cat. Ind. Deep-Sea Crustacea.
25. Ethno. Gallery Guide, Fig. & Desc.
26. Nine Species of Squillidae.
27. Guide to the Mus. Instruments.
28. Guide to the Birds Gallery.
29. Guide to the Fish Gallery.
30. Hand-List of Mollusca, Pts. I-II.
31. Illust. Zool. R. I. M. S. Investigator, 16 Parts.

32. Illust. Shallow-Water Opbiuroidea.
33. Index of the Genera & Species of Mollusca, Pts. I-II
34. Indian Fish of Proved Utility as Mosquito-Destroyers.
35. List of Birds, Pts. I-II.
36. List of Snakes.
37. List of Birds' Eggs, I-II
38. Monogr. of Oriental Cicadidae, Pts. I-VII.
39. Reports Z. S. I. for 1916-1917, 1917-1920, 1920-1923, 1923-1925, 1926-1929, 1929-1932, 1932-1935, 1935-1938, 1938-1941.

Records of the Indian Museum:—

વૉલ્યુમ : ૧ થી ૪૪ (૧૯૪૨)

Memolres of the Indian Museum :

વૉલ્યુમ : ૧ થી ૧૩ (૧૯૪૨)

(અનુસંધાન પૃ. ૩૬ થી).

ઠેક એકાદશી વરસ સુધી, વનસ્પતીનાં ચિત્રો દેહાડવાં, વર્ણનો લખવાં, નમૂનાઓ ઝોળખવા, વનસ્પતિ વિષયનાં અનેક નિયતકાલિકાનું સંપાદન કરવું, વગેરે વિવિધ વ્યવસાય એણે એકસરખા ચાલુ રાખ્યા હતા.

પ્રસિદ્ધ અમેરીકન વનસ્પતિવિદ આસા ગ્રે લખે છે: 'વનસ્પતિવર્ણનાત્મક અન્ધોનું લેખન અને રાજકુટુંબના ફૂલચીત્રનું જગત્પ્રસિદ્ધ વનસ્પતિશાસ્ત્રીય ઉદ્યાનમાં પરિવર્તન—આ એ મોટા વ્યવસાયોનો ઉત્તેષ કરવાથી જ સર વિલિયમ હૂકરની પ્રતિભાનો પૂરો ખ્યાલ આવતો નથી. વનસ્પતિશાસ્ત્રના અભ્યાસીઓને, સવિશેષ યુવાન જિજ્ઞાસુઓને પોતાની ઔદિક અને નમૂનાના સંગ્રહ તથા અન્યભંડાર રૂપી ભૌતિક તમામ સમૃદ્ધિનો એણે મોકળે હાથે ઉપયોગ કરવા દીધો હતો તેમ વનસ્પતિ-શાસ્ત્રની પ્રગતિ અર્થે એનાથી અન્ધો તેટલો પરિશ્રમ કર્યો હતો—એ જ વાત પ્રધાનતયા કહેવાની જોઈએ. સમાજમાં અને રાજદરબારમાં પોતાની જાતને આગળ કરી, મોટાઈ વધારવાનું એણે ઈચ્છ્યું હતું તો એની પ્રભાવભરી દેહલતા, રૂઆળદાર ચહેરો, મરળ સ્વભાવ, અદ્ભુત વક્તવ્ય, અસાધારણ પાંડિત્ય, વગેરે સાધનો દ્વારા એ સહેજે સાધી શક્યો હતો. પણ આ રીતે નામના મેળવવાના નાદમાં પડીને, પોતાનો સમય અને બુદ્ધિશક્તિનો અપયોગ ન કરતાં, પોને જે વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અભ્યાસ એક-નિઘાથી ઉપાડ્યો હતો, તેમાંથી એની જાતનો એણે વ્યત્કય થવા દીધો નહિ."

આપણી શિક્ષણ સંસ્થાઓમાં કામ કરનાર વર્ગ હૂકરના ચારિત્ર્યમાંથી ઘણું શીખી શકે, તેમ છે !

મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ્ય :

(ડીરેક્ટર ડૉ. મોઝીકના સૌજન્યથી)

Annual Reports : 1937-1938, 1938-1939, 1939-1940.

Fisheries Bulletins : 1940-41.

હુબુર ખાનગી ખાતું, વડોદરા રાજ્ય :

(હુબુર મંત્રી શ્રી ર. વ. દસાધના સૌજન્યથી)

Geology of Baroda State, R. B. Foote, 2nd Edition, 1938.

પ્રીટીશ મ્યુઝિયમ લંડન :

General Guide

Guide to Vertebrates

„ „ Invertebrates

„ „ Fossils

Economic Series

Instructions to Collectors, Nos. 1-13.

વોટર લાઇફ પબ્લીકેશન્સ લંડન :

Water Life Series, Nos. 1-9

સર્વિસ લેફલેટ્સ શીકાગો :

Service Leaflets, 1940-41-42

અન્ય સંજ્ઞાઓ તરફથી :

દસાઈ બા. લ. : વનસ્પતિની વાતો; ૬૭ બાગ સર્જન.

„ મ. યુ. : ગુજરાતનો ૬૭બાગ; ગુજરાતનો કુલબાગ.

બેઝેન, ન. ગિ. : આપણાં પક્ષીઓ.

બરાદી ર. ગી. : Wild Beasts and their ways, Baker; How Life goes on; A. G. White; Use and care of Microscope, B. L.; Mammalian Game of Br. India, J. A. Murray; Plant Life, J. B. Farmer; Breeding Habits of Breviceps, J. G. Mckenzie; ઈ. સાયન્સ કોમેસ, વડોદરા અધિવેશનનાં બાપણો, વગેરે.

પટેલ એમ. કે. : ઈ. સાયન્સ કોમેસ, વડોદરા અધિવેશનનાં બાપણો :

પ્રમુખ તથા વનસ્પતિ અને ભૂસ્તર વિભાગના પ્રમુખોનાં બાપણો.

સોલેન્હા, એ. ડી. : „ સારીરચાસના પ્રમુખનું બાપણ.

મોહનદાસ ખીમજી : ૬૨૭ દેશની વનસ્પતિઓ, જયકૃષ્ણ હિંદુ દેવે.

હાર્ડી બા. ગ. : Malay Archipelago, A. R. Wallace; Game Birds of India, Frank Finn.

સુતરીયા ૩. ન. : Out Household Pests, E. A. Battle;
 ધનજીભાઈ ફકીરભાઈ : સુષ્ટિ પરિચય, ભા. ૧, ૨, ૩.

માર્ગદર્શિનીઓ

રાવળ, ર. મ. : Guide to Madras Aquarium, J. Hornell.
 વિમાલકાર, સી. : Fishing in S. Africa, S. A. Ry. Admin.
 વિશ્વાસ, ક. : Rajal Botanic Gardens; Alipore.
 પાર્સન્સ, ટી. એમ. : " " " Paradeniyai
 Centenary Vol., Stockdale, etc.

સામયિકો

બીલોમોનોમી, એન. એમ. : Journal of the Sind Natural History
 Society, 9 Nos.

નાયક, ય. ડી. : Journal of the Guj. Res. Soc., 10 Nos.;
 Journal Roy. Inst. Sc. No. 1.

ખરાદી, ર. ડી. : Journal Bom. Nat. His. Soc., XXIV, 1

પ્રકાશક : વિજ્ઞાન, હર્ષદાસદાસ, ત્રણું એક.

આચાર્ય હ. બી. : Water Life, 7 Nos.

આયુષ્ય : જાનનગર, વર્ષ ૧, અંક ૧૧, ૧૨.

ભુવિદ્યપ્રકાશ : ડી. વ. સોસાયટી, અમદાવાદ, એપ્રિલ-ડીસે. ૧૯૪૨

ત્રેમાસિક : ફોર્મસ સમા, મુંબઈ, એપ્રિલ-ડીસે. ૧૯૪૨.

માનસી : જાનનગર, ડીસેમ્બર ૧૯૪૨.

ત્રેમાસિક : જાનનગર સંશોધન મંડળ, મુંબઈ, જાન્યુઆરી ૧૯૪૩.

કુસુમઝામ : રાણપુર, નિયમિત.

નવસોસાયટી

પ્રકાશક લેખ સામગ્રી

દીક્ષિત, મુ. સી. : Myxophyceae of Bombay, 1.; Chlorophyceae
 of Bombay I : Algæ of Malvan Harbour; Algæ
 coll. Murray at Karachi.

સુતરીયા, ર. ન. Flora of Abu; Microspo. in Raphanus Sativus;
 Somatic cell divi. in Aloe vera; Chromosomes
 in the Cucurbitaceae.

આચાર્યા અને સુતરીયા : Microspo. in Luffa aegyptiaca; No. of
 Chromosomes of Ind. Araceae, I, II.

સોહાડ, રા. ડી. : કચ્છનું રક્ષ.

મહાપાત્ર, એ. સી. : Occurrence of Apus in N. Gujarat.

આનંદેશ અને એચી : Study of Cercospora tinosporae; Obser-
 vations on Glomerella cingulata.

આવક નવકનો હિસાબ

તા. ૧-૪-૧૯૪૨ થી તા. ૩૧-૧૨-૧૯૪૨

જ	ઉ
૮૦૯-૧૦-૦ સમાસદોના લવાજમ	૨૮-૫-૩ કુમારે કાર્યાલયના ગણ
ખાતે જમા	સાલના દેવા હતાં તે
૨૪૪-૦-૦ આશ્રયન	૫૫૮-૪-૬ ખરચખાતે ઉધાર
સંબોના	૨૩૪-૮-૦ પ્રકૃતિનું
૬૨-૧૦-૦ આ વર્ગના	ખરચ
સંબોના	રેશનરી,
૧-૦-૦ ૩ વર્ગના	વગેરે
સંબના	૩૦-૧૪-૦ ટપાલ
૫૦૨-૦-૦ આશ્રય-	ખરચના
દાતાના	૪૫-૦-૦ ખમારના
૧૫-૦-૦ 'પ્રકૃતિ' ત્રૈમાસિકના	૧૨-૧૩-૯ જાનવરોના
લવાજમ ખાતે	ખોરાકના
૨૫-૦-૦ ભેટ ખાતે	૫૦-૧૦-૦ મેંઝળતી
૨૧-૧-૦ જાનવરો ખાતે	રશ્નરેશન
૮૭૦-૧૧-૦	ફી ના
	૧૩૭-૦-૦ મગરમ-
	રેશન હા-
	ડપોજરના
	ખરચના
	૨૫-૧૩-૦ પરચુરણ
	ખરચના
	૧૦-૮-૯ પુસ્તક
	ખરીદીના
	૨૧-૧-૦ જાનવરો
	હોટી મુક્યાં
	તેના
	૫૮૬-૬-૬
Chinubhai Chimanbhai	૨૮૪-૧-૩ શ્રી જલુસે, કુમાર કાર્યા-
ર. મ. રાવળ	લયમાં
ઓન. ટ્રેઝરર્સ	૮૭૦-૧૧-૦
રૂસ્તમજી નવરોજી મુતરીયા	જહાંગીર જમસજી આસાના
હરિનારાયણ ગો. આચાર્ય	પ્રમુખ
ઓન. સેક્રટરી	તા. ૧૧-૧-૪૩

આ અંકના સર્જકો

હર્ષવંતરાય ધોળકીયા (૫. ૭) : આપુર્વેદ પ્રાચી અસીમ મહા અને પ્રેમવાળાં નમનગરનાં શ્રી મહારાણીની પ્રેરણા અને પ્રેરણાક્રમના બળે, ડૉ. પ્રાણીપત્રના મહેતાએ આપુર્વેદના સંશોધન અને પ્રચાર માટે જે પ્રાણીપત્ર સંસ્થા નમનગરમાં જોડી હતી છે, તેમાં ડૉ. મહેતાના મુખ્ય સહાયકોમાંના એક આ લેખક છે. 'આપુર્વેદ'માં આવતા લેખો એમના સ્વવિધવા તાદાત્મ્યની પ્રતીતિ કરાવે છે.

અમૃતસાસ વસંતસાસ પંદરથા (૫. ૮) : નમનગર રાજ્યના રેવન્યુ ખાતામાં નોકરી કરતા ઇતિહાસશોખી પિતાએ એકાં કરેલાં પુસ્તકોના વાચનથી પેલાએલું મન, પ્રાચીન વિજ્ઞાન, પુરાતત્ત્વશાસ્ત્ર, ભૂસ્તરવિજ્ઞાન, પ્રાગૈતિહાસિક સ્થળોનાં ખતલ અર્થનો રસ કેળવી રહ્યું હતું, એ દાખ્યાન તૂનામઠ કોલેજમાં ઈન્દરનો અભ્યાસ કરતા આ યુવાને સંજોગવશાત્ કરાંચી જવાનું થયું. ત્યાંથી મોઢે-ને-ડેરો ભેટને મિથુ નદીના પ્રાચીન પ્રવાહમાર્ગે પંતબ જવાની ધૂત ભગી. પંતબમાં હાદોરની પુરાતત્ત્વની અભ્યાસસામગ્રીથી સમૃદ્ધ કાચગેરીને કાઢ લેવા તેમણે ત્યાંના હિંદી પત્ર 'મિલાપ'ના તંત્રીખાતામાં બાંધતરો કરી પેટગુજરો કર્યો. પણ જતાર હિંદની યોડી સફર કરી, પિતાના અવસાનથી જોડી થએલી કુટુંબગોષ્ઠીની જવાબદારી અદા કરવા હાદોર-વાસલે જેવાં નાનાં નાનાં ગામોમાં મામૂલી પગાર પર નિર્વાહ કરતા કરતાં જે પોતાનો પુરાતત્ત્વનો પ્રિય અભ્યાસ આહુ રાખ્યો. 'કુમાર' મહાસિક અને શ્રી. મંચરિકર રાવજનો પરિચય એમને અમદાવાદ ખેંચી લાંબી. વડોદરાના પુરાતત્ત્વખાતામાં ડૉ. હીમતંદ સાસ્ત્રી પાસે થોડો સમય ગાળ્યા બાદ શ્રી. પાપરાલાલ મોર્નિંદસાલ શાહ જેવા હિતૈવીઓની હાથેમાં એ વિદ્યાના અભ્યાસ માટે મુંબાઈના યોડા વસ્તુપાટ પછી, જતાર ગુજરાતમાં આદિ માનવ અને નેની સંસ્કૃતિના અવશેષોના અન્વેષણ માટે હિંદી સરકારના વડા પુરાતત્ત્વ ખાતાએ નામેલી મંડળીમાં કામગીરી બાંધવાની મળેલો તો તેમની સંસ્થાઓની પ્રતીતિ કરાવી આપી છે. આને એ અન્વેષણને અહેવાલ પડવામાં મદદગાર થવા સરકારી પુરાતત્ત્વ ખાતા તરફથી જણામાં તે કામ કરી રેલા છે.

प्रकृति !

"Nature! We are surrounded and embraced by her : to separate ourselves from her, and powerless to beyond her.

She is ever shaping new forms : what is, has never what has been, comes not again. Everything is new, and nought but the old.

We live in her midst and know her not. She is speaking to us, but betrays not her secret. We constantly upon her, and yet have no power over her.

The one thing she seems to aim at is Individuality; yet cares nothing for individuals. She is always building up destroying; but her workshop is inaccessible.

Her life is in her children; but where is the mother? the only artist; working-up the most uniform material into opposites; arriving, without a trace of effort, at perfection, the most exact precision, though always veiled under a softness.

Incessant life, development, and movement are in her; she advances not. She changes for ever and ever, and rests a moment. Quietude is inconceivable to her, and she has her curse upon rest. She is firm. Her steps are measured, exceptions rare, her laws unchangeable.

Mankind dwell in her and she in them. With all men plays a game for love, and rejoices the more they win. With many, her moves are so hidden, that the game is over before they know it.

That which is most unnatural is still Nature: the stupidest philistinism has a touch of her genius. Whoso cannot see her everywhere, sees her nowhere rightly.

She rejoices in illusion. Whoso destroys it in himself and others, him she punishes with the sternest tyranny. Whoso follows her in faith, him she takes as a child to her bosom.

She tosses her creatures out of nothingness, and tells them not whence they came, nor whither they go. It is their business to run, she knocks the road."

—Goethe

(As quoted by T. H. Huxley, in *Introduction to 'Nature' No. 1*, p. 7, Nov. 4, 1869.)

ચૈત્ર ૧ ૧૯૨૯

અંક ૨

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



વિષય સૂચિ

૧. ગુજરાતના સાપ : ૫	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૪૯
૨. ગુજરાતના ઘરેલીકંપ : ૨	નરસિંહ મુ. શાહ	૫૧
૩. ગુજરાતનાં ખગસાં : ૧	વિજયશંકર મુ. વાણી	૫૯
૪. જંતુઓ : ઉપદ્રવી અને ઉપયોગી	ચરાચંત મુ. નાયક	૬૫
૫. રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે	શ્રી. સ. આલ્ફ્રેડર : હં. પ. પરાંજી	૭૧
૬. કચ્છનાં મેપશૂંઝી	હરિનારાયણ આચાર્ય	૭૭
૭. અન્ય પરિચય :		
આપણે આંગણે ઊડનારાં	વિજયશંકર મુ. વાણી	૮૧
જીવવિજ્ઞાન (Biology)	ચંબક શંકર મહારાજ	૮૧
૮. ગુજરાતની પ્રકૃતિના અવ્યાસનાં સાધનો : ૨		
	હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય	૮૮
૯. સ્વીકાર		૮૯
૧૦. અનુભવની આપ લે :		
૧. સાપના જહેનમ ઉપચાર	તંત્રી	૯૨
૨. નાગની ફેણ ઉપરની ચરમાકૃતિ	"	૯૪
૩. કચ્છના પક્ષિસમાજનું અન્વેષણ	"	૯૫
૧૧. મુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન		૯૬

આવશ્યક

માત્ર લેખને લગતો પત્રવ્યવહાર તંત્રીના (સેનેટેરીયમ, શાહીમાર્ગ) સરનામે કરવો. આજીના મંડળને લગતા તમામ પત્રવ્યવહારનું સરનામું :

શ્રી રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

મંત્રી, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

૫૭, પ્રીતમનગર, એસીસબિજ,

અમદાવાદ

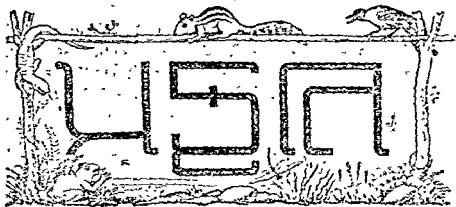
લઘાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

‘પ્રકૃતિ’ વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

મુ. પ્ર. મંડળની પ્રકૃતિના પરિચય આપવાનું તથા સમયોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનત્વા વાદન હોવા ઉપરાંત, ‘પ્રકૃતિ’માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનરપતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણીસૃષ્ટિ અને જીવસૃષ્ટિના સામાન્ય જનનના પરિચય કરાવે એવા સાચીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૧૬, રામજી અમદાવાદ મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય મુદ્રણાલય, રામજી, અમદાવાદ.

તા. ૧૧-૮-૧૯૪૩



પુસ્તક-૨ જી. ચૈત્ર ૧૯૮૮ અંક ૨ જી.

ગુજરાતના સાપ: ૫

રતિલાલ ગીરવરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૧ના ૩૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

'નાગની' લંબાઈ શા'ધી પાા કુટની હોય છે. લાન્થેજ કોઈ નાગ એથી વિશેષ લાંબો હોય. છે કુટ લાંબો તો જવલ્લેજ મળી આવે. નાગની લંબાઈ અને એની ફેણની પંદોળાઈ બાળત અતિયોગિનો આનંદ બોગવવા કે પોતાની બહાદુરી બનાવવા લોકો ખુબ ગમ્યાં હાકે છે. પંદર કુટ લાંબા અને એ બ્લેટ (એટલે લગભગ ૧૮ ઇંચ) પંદોળી ફેણવાળા, જમીનથી પાચ કુટ હંચે મધુ' રાખીને ઉમેડા ડોલ્લો નાગને જોનાર અમારે એક શિકારનું ચોખ્ખીન મિત્રમ દળ હયાત છે!

નાગ સંઘ પ્રેમી પ્રાણી ગણાય છે. ખાસ કરીને પ્રજનન કાળે નર-માદા સાથે ફરતા દેખાય છે પરંતુ તે સિવાયના કાળે પણ એ ત્રણ સાથે રહે છે. આ માન્યતા હોવા છતાં દક્ષીણમાં નાગનો સંઘ જોવાનો પ્રસંગ જવલ્લેજ સાપડશે. વળી પ્રજનન કાળે નર-માદાનું સાથે હોતું એને સંઘ-પ્રેમ કેમ કહેવાય? કુડુંબ- પ્રેમ કહેવામાં વાંધો નથી.

નાગનાં નર-માદાને ઓળખવાનાં કોઈપણ ખાસ ચિન્હો નથી. આપણામાં એની માન્યતા છે કે જે ફેણ ધારણ કરે છે એ નાગની માદા છે અને ધામણ નામનો નાગને મળતો સાપ એ નર છે આ કેવળ કલ્પના છે. ધામણ અને નાગ બંને તદ્દન જુદા જુદા વર્ગનાં સાપ છે. ધામણને ફેણ અને ઝેર હોતાં નથી ન્યારે નાગ ઝેરી સાપ છે અને એમાં નર માદા બંનેને ફેણ હોય છે.

૧૬. ગુજરાતમાં, ફેણવાળો તે નાગ અને ફેણ વગરનો કાળા દેહવાળો તે નાગની આની માન્યતા છે. —ત્રાંચી

નાગનેા સંવનનકાળ નાન્યુઓરીથી માયેનો ગણાય છે. ગર્ભાધાનકાળ ખે અઢી માસનો. એપ્રીલ મે માં ઈંડાં મુકે અને તે પછી જે અઢી મહિને બચ્ચાં નીકળે. આમ સંવનનકાળથી માર્ચને ઈંડાંમાંથી બચ્ચાં બહાર નીકળે ત્યાં સુધીમાં ચાર પાંચ માસ વીતી જાય છે. માદા પોતાનાં ઈંડાંને સેવતી નેવામાં આવે છે. ઈંડાં જે ઈંચ લાંબા લાંબગોળ અને બંને છેડે એકસરખાં છુંડા દોાય છે. એવું કોટલું પક્ષીઓનાં ઈંડાં પેઠે કઠણું અને બટકણું નહિ પણ નરમ અને ચામડા જેવું મળજીત હોય છે. એક પ્રજનનના ઈંડાની સંખ્યા ૧૦થી ૨૨ હોય છે. ઈંડામાંથી તાજાં નીકળેલું બચ્ચું ૮-૧૦ ઈંચ લાંબું હોય છે અને દર માસે એકાદ ઈંચ લંબાઈમાં વધારું હોવાની માન્યતા છે. જન્મ્યા પછી કેટલા સમયે નર-માદા પ્રજનનને લાયક થાય છે, એ બાબત કંઈ માહિતી મળતી નથી.

નાગ દર મહિને સવા મહિને કાંચળી છતારે છે. બીજા સાપની માફક નાગને રગ ગમે એવા હોય પણ એની કાંચળી-તો હંમેશા સફેદ પારદર્શી હોય છે.

નાગ જેવા કયાંકરે ઝેરી સાપના પંજું દુશ્મનો કુદરતમાં વસે છે. નાળીઓ એના દુશ્મન તરીકે જાણીતો છે. પણ તે ઉપરાંત કુકડા, ખાસ કરીને જંગલી કુકડા, જેવાં સામાન્ય પક્ષીઓ પંજું નાગને ખાઈ જાય છે. રાજનાગ (King Cobra) સામાન્ય નાગને મોઢામા મોટા દુશ્મન છે.

નાગના ઝેર વિશે અગાઉ આપણે થોડુંક જોઈ ગયા છીએ. હવે એ બાબત વિશેષ માહિતી જોઈએ.

નાગનેો રગ કાળો હોય કે બદામી, નાગ દોચરમી હોય કે એકચરમી, ઠંડા મુલકમાં રહેનારો હોય કે ગરમમાં, ઘાડા જંગલોમાં રહેતો હોય કે રણમાં, પણ બધાજ નાગ એક સરખા ઝેરી હોય છે નાગનાં રૂપ રંગ અને વસવાટના સ્થળને એના ઝેર સાથે કશો સબંધ હોતો નથી. ઘોડા દિવસ પહેલાં આબુથી એક મંદિરના પૂજારી મારે ત્યાં આવ્યા હતા. એ કહેતા હતા કે આપુના નાગ ત્યાંની ઠંડકને લીધે ઓછા ઝેરી હોય છે અને એક મહાત્માએ બતાવેલી દવાથી એના ઝેરને સહેલાઈથી હટારી શકાય છે. એમની આ માન્યતા કેવળ કલ્પના ઉપર રચાએલી છે અને કોણ જાણે નાગના દંશવાળા કેટલાય હુતક્ષત્રીઓને એમની આવી માન્યતાએ મોક્ષ અપાવશે હશે કે ભવિષ્યમા અપાવશે. મહાત્માની દવાથી એક દરદીને એમણે પોતે સાને કર્યાની વાત કરી. આપણે જોઈ ગયા છીએ કે નાગના ઝેર માટે એન્ડીવીનીન સિવાય બીજા એક પણ દવા નથી, છતાંય આ મહાત્માએ બતાવેલી દવા વાચકોની નિજાસા સંતોષવા ખાતર આપું છું. પીપળાની છાસ અને ચરીઠના (ફળનાં) છીંકટા સારને લાગે કુટીને કોરી ચલમમાં ભરી તમાકુની માફક દરદીને ખાવાં. દરદી પોતાની જાતે દમ એવી રીતે જોમ ન હોય તો બીજા કોઈએ છુટ લગાવીને એના હાથો દરદીના મોઢામાં ભરવો. સાથે સાથે દંશની જગાએ કાપ મુકવો. એક વખત અંરધી રાત્રે એક માણસને રસ્તે જતાં ગાદ જાડીમાં નાગ કરીને નાસી ગયો. એની ધ્રુમે સાંજળી પૂજારી એમની પાસે દોડી ગયા.

સાપઆતમાં ડોકટરને બોલાવ્યો, પણ એ કંઈ કરી શક્યો નહિ એટલે પૂલરીએ જાં
ઉપરની દવા અળખાવી જોઈ અને દરેકી જોતજોતામાં સાંભળે યથા ગયો. અંધારી રાત
અને ગાંઠ ઝાડી એમાં નાગ કરડ્યો કે બીજું કોઈ પ્રાણી એની રીં ખાતી કે કાટો
વાગ્યો હોય તો પણ નવાઈ નહિ. આ ઉપરાંત એમણે મને બીજી ત્રણ દવાઓ
ખતાવી: ૧. કેળું પાણી પાતું. ૨. અર્ધો રોર પાણીમાં નવટાંક ખાવાની પડાની
તમાકુ મસજીને પાઈ દેવી, ૩. મનુષ્યનું મુત્ર પાતું. આ ઉપરાંત ઉપાયને એમણે રામબાણ
તરીકે વર્ણવ્યો છે. એમના કહેવા પ્રમાણે મદારીઓ જ્યારે નાગ પકડવા જાય છે
ત્યારે ધરો જમીને સાથે મુત્ર લઈ જાય છે અને નાગ કરડે તો તરત પી જાય છે,
તેને લીધે એમને ઝેર ચડતું નથી !

આયુર્વેદમાં અનેક વનસ્પતિઓ અને મનુષ્યના મુત્રનો સાપના વિષ માટે ઉપયોગ
જણાવ્યો છે. પરંતુ આધુનિક વિજ્ઞાનીઓએ આ વનસ્પતિઓની ઉપયોગિતા સાબીત
કરવા પ્રયત્ન અખતર કર્યા છે અને એ બધીજ નિરુપયોગી સાબીત થઈ ચુકી છે. જે જે
વનસ્પતિઓ વિશે અખતર કરવામાં આવ્યા છે એનું સવિસ્તર વર્ણન શ્રી. આચાર્ય
જુદા લેખમાં કરવાના છે જે નેતા ઉપરથી વાચકને ખ્યાલ આવશે કે ભાગ્યેજ એવી
કોઈ વનસ્પતિ હશે કે જે આપણા વૈદકમાં સાપના ઝેર માટે ઉપયોગી જણાવી દોય
અને આ અખતરમાંમાં રહી ગઈ હોય. વૈદકમાં વર્ણવેલી આ અસંખ્ય દવાઓમાંથી
એક પણ કામની નહોય એ વૈદકમાં કેમ બધા બેસે ? જેનું સાપના વિષ બાળત
બન્યું એનું જ બીજા રોગોની દવાઓ માટે પણ કેમ ન બને ? પણ આનો ઉત્તર
તો એમ પણ આપી શકાય કે આયુર્વેદમાં ધણેભાગે “સાપના ઝેર માટે” એમ
કહેવામાં આવે છે ત્યાં “સાપનું ઝેર” અને “ઝેરી સાપનું ઝેર” એ બે વચ્ચેનો
ભેદ સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યો હોય એમ લાગતું નથી. સામાન્ય રીતે દરેક સાપના
મોડાની લાજ થોડાંક એસે ઝેરી તો હોય છે જ પણ ઝેર બનાવવાની ખાસ કાયળી
બને એ બહાર કાઢવા માટે ખાસ દાંત જેને દોય અને નેતા ઝેરથી માંજસનું મૃત્યુ
શય એવા સાપની નતો સંખ્યાની દૃષ્ટિએ કેટલી ઓછી છે, એ આપણે જોઈ ગયા
એ. એના ઉપરથી જણાશે કે આયુર્વેદમાં કે બીજી પદ્ધતિમાં જે જે દવાઓ
ખતાવી છે એ બધીજ સાપના વિષ માટે સામાન્ય રીતે ખતાવી દોષી જોઈએ.

સ નામ, કાળોતરા કે ખડગીનજાના વિષ માટે જુદી પાંડેલી દવાઓનું વર્ણન ન

વાનું એક કારણ, ઝેરી કે મીઠા સાપને ઓળખવા બાળતનું અજ્ઞાન પણ હોઈ શકે.

આમ જો કે દરેક વૈદકમાં વર્ણવેલી ઝેર ઉતારવાની બધીજ દવાઓ નિરુપ

યોગી થઈ ચુકી છે, છતાં પુસ્તીના પટ ઉપર લખાયા જતી વનસ્પતિઓ, ખનીજો

બીજા અસંખ્ય પદાર્થો અસ્તિત્વ ધરાવે છે, એમાંથી કોઈક નામના વિષ માટે

યોગી નીકળી આવે તો નવાઈ નહિ. આથી આપી કોઈ અનુભવ સિદ્ધ દવા

કના નાજુવામાં દોય તો એનો સવિસ્તર માહિતી આ લેખકને, “પ્રકૃતિ”ના

ભે, મોકલવી. આ બાળત ખાસ સૂચના એટલી કે માહિતી મોકલનારે જતે

વાનો ઉપયોગ કર્યો હોવો જોઈએ. જેને કરડ્યો હોય એની, સાપ કરડ્યો ત્યારથી

ર નુઓ આ અંકમાં અન્યત્ર. —તત્ત્વી

જુદા પદાર્થો બનવાનું કારણ એ વસ્તુ એકબીજા સાથે જે રીતે સંકળાયેલાં હોય છે, એ રીત છે. કાર્બન મિશ્રિત પદાર્થો કેટલાય એવા છે કે જેનાં તત્ત્વો એકબીજા સાથે મજ રીતે જોડાયેલાં હોય છે એવી હજી સુધી રસાયણશાસ્ત્રીઓ ભાળ કાઢી શક્યા નથી. માગમા વિષની રચના એટલી બધી ગુંચવણી ભરેલી છે કે એ ઉપલાં ત્રણ તત્ત્વોમાંથી બનેલો એક જ પદાર્થ નહિ પણ જુદા જુદા પદાર્થોનું મિશ્રણ હોવાની માન્યતા છે. આ બાબત બધા વિજ્ઞાનીઓ એકમત નથી. વળી જે બહાર નીકળ્યા પછી જેમ જેમ વખત બદલે છે તેમ તેમ એમાં રસાયણીક ફેરફાર થતો જાય છે, જેને લઈને એની ઊંડી અસર પણ બદલાય છે. નાગમા ઊંડા બદલાવાના આ ગુણને લઈને એનું રસાયણીક બધારણ નક્કી કરવું ખરેખર મુશ્કેલ છે. આ ઉપરાંત અખતરા કરવા માટે પુષ્કળ પ્રમાણમાં જે ભેળવવાની મુશ્કેલી પણ ખુબ નડતરે છે.

નાગના વિષમાં રહેલા અમુક પદાર્થોમાંથી કેટલાકમાંના દરેકની માણસના શરીરના જુદા જુદા અંગ ઉપર અસર થાય છે, જ્યારે કેટલાકમાંના દરેકની એક જ અંગ ઉપર એક જ ભાતની અસર થાય છે. કેટલાક એવા છે કે જે દરેક એક સાથે જુદાં જુદાં એ ત્રણ અંગો ઉપર અસર કરે છે. આ કારણને લઈને નાગના ઊંડા માણસના શરીરમાં થતી પ્રક્રિયામાં પણ બરાબર સમજી શકાય નથી. દાખલા તરીકે નાગના ઊંડા કોઈક માણસ, અર્ધ કલાકમાં મરી જાય છે, કોઈક ૫-૭ કલાકે મરે છે, જ્યારે કોઈક ૨૪ કલાકે મરે છે. કેટલાક મરવાની અણી ઉપર હોય છતાં કોઈ પેણ ભાતના ઉપચાર વગર સાજ થઈ ગયાના દાખલા પણ છે.

ફાયસેલી (Physalis) નામના ફેંચ શોધકે અખતરાઓથી સાબીત કર્યું છે કે વીજળી અને દેહીઅમથી સર્પના વિષના ઊંડા ગુણનો જલદીથી નાશ થાય છે. વીજળી અને દેહીઅમની માફક ગરમીથી પણ એવું જ પરિણામ લાવી શકાય છે. જેમાં રહેલા આલ્કલોઇડ અને પ્રોટીનનાં પ્રમાણ અનુસાર જુદાં જુદાં જે ૬૫થી ૧૨૦° (સેન્ટીગ્રેડ) ડીગ્રી સુધીમાં નાશ પામે છે. આ હકીકતોનો ઉપયોગ જે ઉતારવામાં ન થઈ શકે તેને કરડેલાં હોય એને વીજળીના આંચકા આપી અથવા દેહીઅમની અસરથી કે સાપ કરડેલાં હોય ત્યાં બની શકે તે તરત જ ડામ દેવાથી બચાવી ન શકાય? પરંતુ વિજ્ઞાનીઓ મનુષ્યેતર પ્રાણીઓ ઉપર આ બાબતમાં અખતરા કરીને ચોક્કસ પરિણામ ઉપજાવીને, મનુષ્યોને એ ઉપચાર કેવી રીતે લાગુ પાડવા એ બાબત કંઈ નક્કી ન કરી શકે ત્યાં સુધી જે ઉતાર માટે વીજળી અને દેહીઅમનો ઉપયોગ કરવાનું સલાહકાર્ય નથી. જો કે દેહીઅમ સામાન્ય માણસોને મુશ્કેલ નથી પણ વગર વિચારે વિજ્ઞાનીનો ઉપયોગ ન કરવાની લલામણ છે. ડામ દેવાનો અખતરા કરવા જેવો ખરો સાપ કરડ્યા પછી તાત્કાલિક અગતિ હાતર હોયતો તરત જ દંશ થયા હોય એ ભાગ ઉપર ડામ દેવાથી દરદીને કંઈ ખાસ નુકસાન થવાનો સંભવ નથી. પણ શુભ પરિણામની આશા રાખી શકાય. કોઈ આ પ્રયોગ અજમાવે તો એનું પરિણામ જરૂર લખી જણાવવા કૃપા કરે. સાથે સાથે કરડેલાં સાપ હેરાં ભેઈએ.

અખતરાના ચોખ્ખીન સાહસિકોને બીજી વાત કરવાની છે. આપણે સાપના ઊંડા સામાન્ય ચર્ચામાં જોઈ ગયા છીએ કે સાપનું જે પેટમાં જાય તેા એનું જાડ રસની અસરથી રૂપાંતર થઈ જાય છે અને પરિણામે એની ઊંડી અસર નાબૂદ થાય છે. પણ આ વિષયમાં કેટલાક વિજ્ઞાનીઓને એવો મત છે કે આફ્રિકા અને એશિયાના નાગ અને ખડગીઓની ભાતના સાપ એવી ભાતનું જે પેટા કરી શકે છે કે જેના ઉપર જરૂરસરની કંઈ પણ અસર થતી નથી.

[ક્ષમારૂં]

મકાન જમીનદોસ્ત ચર્ચુ નહોતું. કાચાં મકાનોમાં પણ ખાસ કરીને ખૂણાઓમાં ચીરાડો પડી હતી અને થોડાંક પડી ગયાં હતાં.

પાળીયાદના ધરતીકંપના આંચકા કઈ દિશામાંથી આવ્યા, એ પરત્વે મતભેદ છે. ઘણા ખરા અભ્યાસકો એમ માને છે કે દક્ષિણ દિશામાંથી આંચકા લાગતા હતા. દિવાલોપરની ચીરાડોનો અભ્યાસ આ મુદ્દા પર કોઈ નિર્ણયાત્મક પ્રકાર પાડતો નથી. આડી ચીરાડો સર્વત્ર સામાન્ય હતી. દિવાલના એક યા બંને લંબ (diagonal)ની સમાંતર ચીરાડો ખૂબ પડી હતી. એ નોંધવા યોગ્ય છે કે ઉભી ચીરાડો જૂજ હતી, પણ મંદિરના ઘુમટને ટેકવી રહેલા થાંભલાના ઉપરના ભાગમાં ઉભી ચીરાડો પડી હતી. એકંદરે ચીરાડોની દિશા મકાનમાં વધારેમાં વધારે નજાળા લાગતી લીટીને અનુસરતી હતી, અને તેથી આંચકા કઈ દિશામાંથી લાગતા હતા એ પરત્વે કાંઈ સ્પષ્ટ મળતું નથી. પાળીયાદના ધરતીકંપના ઘણા ખરા આંચકા એટલા બધા સખેત્ર યા જોરદાર નહોતા પણ દરેક આંચકાની અગાઉ ધીમા ગડગડાટવાળા અવાજો સંભળાતા હતા. આંચકો ન લાગ્યો હોય છતાં આવા ઘણા અવાજો નોંધાયા છે. કાઠિયાવાડના આ પ્રદેશમાં જમીનની સપાટીથી થોડા ઊંચ નીચે લગભગ બધેય કેકન ટૂંપના જામેલા લાવા રસમાંથી બનેલું આશરે ૧૦૦-૪૦૦ ફૂટના વિસ્તારવાળું આડી પડેલી શિલા જેવું પાતળું આંચકાદન આવેલું છે. આવા સખેત્ર પર્યટન પાતળું પડ, ધરતીકંપના આંચકાની જરાક અસર થાય કે ઢોલ માફક મુજી ઉઠે. ઉપર દર્શાવેલા ગડગડાટવાળા અવાજોનું કારણ કદાચ આ હોઈ શકે.

પાળીયાદવાસીઓ અને બાબુનાં ગામડાંમાં રહેનારાઓએ ધરતીકંપ કદી અનુભવ્યો નહોતો એટલે આવા મોટા અવાજો અને આંચકાઓને લીધે તેઓ સ્વાભાવિક રીતે ભયભીત થઈ ગયા હતા. અનેક તરેહની વિચિત્ર વાતો અને ગપગોળા ચાલુ થયા હતા. પાંડોશમાં વસેલ ગામડાંઓને તાંણી જાય એવા ભયંકર પૂરની કદિપત ધોસ્તી ઘણાંને લાગી હતી. ખેડૂત કરતાં વેપારી વર્ગના માણસો વધારે ભયમસ્ત દેખાતા હતા. તેઓ માનતા હતા કે પાળીયાદની જમીન તોજે કાલસા યા તેલનું અસ્તિત્વ છે, એટલે આ આંચકા હાગે છે. ધરતીકંપના ભયંકર અવાજો અને આંચકાને લીધે પેદા થયેલ અન્ય-વસ્થામાં આવા ગપગોળા ખૂબ ઉમેરો કરી રહ્યાં હતાં. પરિણામે ૧૪ મી જુલાઈ સુધીમાં જે લોકોની શક્તિ હતી તેઓ બધા ગામ છોડી ચાલી ગયા હતા. ખેડૂનો પોતાનાં દોરડાંખરની ગંભાળ રાખવા રહ્યા હતા, અને પૂરની ખીંકે ઉઘી જમીન પર તેજુઓ અને છાપરા બાંધીને ગહેતા હતા.

પાળીયાદની ચોતરફ ધણુક માઠી સુધી હિંચું નીચું મેદાન આવેલું છે. આંધ્રપાસના પ્રદેશમાં ૫૦ ફુટ યા વધારે ઉચી ટેકરીઓ કોઈકોઈ જગ્યાએ આવેલી છે. કેમ્બ્રિય ટ્રેપ સુગમાં લાવાસ્ત્રમાંથી બનેલ એક પાના ઉપરના ભાગ જેવી આ પ્રદેશની જમીન-સપાટી દેખાય છે. ટેકરીઓ, એ રસના પ્રવાહમાંથી પેદા થયેલ હોવા મોટા પ્રદેશોના લગભગ ઘસાર્ધ ગયેલા અવશેષો-રૂપ છે. પાળીયાદ કરતાં પ્રદેશોના મોટા ભાગમાં પાતળા ગતા રંગના પટ્ટા આવેલા છે. આ જળકૃત (sedimentary) પટ્ટા અવશેષો છે, અને જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિઓના કોઈ એ વચ્ચે દાળમાં તેનું બંધાવણ થયું હશે. આ પ્રદેશનું મુખ્ય બંધાવણ જરા અસામાન્ય છે—સામાન્ય કેમ્બ્રિય ટ્રેપ કરતાં જુદું પડે છે. તેમાં મહેલાઈથી દર્શિતોચર થતા મુખ્યબંધ મોટા ઓલીવિન (olivine) રક્ષિતો આવેલા છે. આ પ્રદેશમાં કયાંય કોઈ મદ-ત્વની તૂટ (fracture) દેખાતી નથી. તૂટની એક માત્ર નિશાની નાના પાળીયાદની પશ્ચિમે આવેલી થોડી મોટી શિલાઓ (dykes)ની દેખાતિ છે. આવી શિલાઓ તૂટની બાલુમાં કોઈપર માલુમ પડે છે પણ અદિઓ એવી કોઈ નિશાની દેખાતી નથી. જો આ શિલાઓ તૂટનું અસ્તિત્વ દર્શાવતી હોય તો તે તદ્દન નાની હોવી જોઈએ, કારણ કે બંને બાજુ મુખ્ય કેમ્બ્રિય ટ્રેપની રચના જેવામાં આવે છે.

પાળીયાદની નજીકમાં પણ કોઈ મોટી તૂટ નજરે પડતી નથી, એટલે કોઈ તૂટના ખસવાથી ધરતીકંપ ઉદ્ભવવાની સંભાવના ઓછી છે પાળીયાદ નજીક કહેવાતા કોલસાનાં ૫૪ ખરા કોલસાનાં નથી પણ ઐનાઇટને મળતા આવતા જ્વાળામુખી કાચ જેવા પર્યટોનાં છે. આ બધાં અનુમાનો ઉપરથી, બીજા જગ્યાએ કરતાં પાળીયાદમાં શા માટે વધારે સખત ધરતીકંપ થયો હોવો જોઈએ, એ દર્શાવતું કોઈપણ રચાનિક કારણ મળી આવતું નથી. કારણકારમાંથી એ ધરતીકંપો નોંધાયા છે. એક પાળીયાદથી ૧૨ માઈલ દરમિયાન ગામે થયો હતો. બંને ધરતીકંપોની અમર પાળીયાદ અને તેની ખસપાસ થઈ હતી. એ સૂચવે છે કે આ પ્રદેશના બૂરજમાં ધરતીકંપોને પુરૂણ કોઈ ખાસ તરત આવેલું છે.

કારિયાવાડના આધુનિક જૂસ્તરીય ઇનિહાસનો અબ્બાસ સૂચવે છે કે લોક જગ્યાઓએ જમીન ૧૨૦૦ ફુટ જોડણી ઉંચાઈએ ઉપસી આવેલી છે. આ પ્રતિપાદનના સમર્થનમાં પૂરાવો એ છે કે દરિયાઈ સપાટીથી ૩૩ ફુટ ઉંચે મોટીકાની ટેકરીના મથાળે પોરબંદરી પથ્થર (milliolite) ૧ આધુનિક દરિયાઈ અવશેષો મળી આવે છે. એટલું જ નહીં પણ

વર્તમાનકાળમાં ભરતી પહોંચે છે ત્યાંથી ધણું કિંચે પરવાળાના બેઠા, માછલીના ઘરો અને ઉત્તર સામુદ્રિક કિનારાનું અસ્તિત્વ સામાન્યતઃ મળી આવે છે.

આટલા મોટા ફેરફારો સપાટીપર થતા હોય ત્યારે પૃથ્વીનાં પડો પર સખ્ત દબાણ હોતું નેહ્યં. આ દબાણ અસલ પ્રમાણમાં વધી જાય તો જમીનનાં પડો આડાંઅવળાં થવાનાં અને સાથેસાથ ધરતીકંપનો આંચકો લાગવાનો. ને પડો એકદમ આડાંઅવળાં થવા માંડે તો ધરતીકંપ સખત લાગે પણ ને ધીમે ધીમે દબાતાં જાય તો ઢળવેા ધરતીકંપ થાય. કાઠિયાવાડનો હીપકલ્પ એકદમ ઉપરી આવેલો હોઇને ત્યાંની પૃથ્વીનાં પડો પર ભારને લીધે આ ધરતીકંપો ઉદ્ભવે છે, એ લગભગ ચોક્કસ છે.

કાઠિયાવાડના ધરતીકંપોનો ઇતિહાસ જાણવામાં છે ત્યાં સુધી તો જમીનના ઉપસાણની સાથે કોઈ મોટી ધરતીકંપની પ્રવૃત્તિ નેહ્યેલી નથી. મોટા ધરતીકંપો તો ધરતીકંપ-વિભાગના પ્રદેશના વિસ્તારમાં જ થાય છે. કાઠિયાવાડ આવા પ્રદેશ-વિસ્તારમાં આવેલો નથી એટલે આણુ અસ્થિરતાને લીધે મોટા કંપ થાય એવો અંભવ નથી. વધારે અંભવિત તો એ છે કે જમીનનાં પડો પગનું દબાણ-ભાર ઓછો થયે આ આંચકા ધીમે ધીમે બંધ થઈ જશે.

સિંધુ નદીનો ત્રિકોણ પ્રદેશ નજીક આવેલો હોવાથી કાઠિયાવાડને ધરતીકંપોનો મુખ્ય ભય છે. આ પ્રદેશ ધરતીકંપ-વિભાગનું ક્ષેત્ર છે અને ત્યાંથી જે વિનાશક કંપો જૂતકાળમાં નોંધાયેલા છે. સને ૧૮૧૬ના કંપનું મધ્યપિંદુ કચ્છની ઉત્તરે હતું. પાળીયાદથી આ જોડે ૧૦૦ માર્કસ દૂર છે જતાં તેનાથી પાળીયાદ અને અમદાવાદ વચ્ચે ધણું મકાનોને નુકશાન થયું હતું અને કાઠિયાવાડના ઉત્તર અને પશ્ચિમ કિનારાના કોંપકૃત (alluvial) પ્રદેશોને તોડી નાખ્યા હતા. સિંધુ ત્રિકોણ પ્રદેશના સાંનિધ્યને લીધે કાઠિયાવાડને મોટા થના ધરતીકંપોનો ભય છે એ પ્રતિપાદન પર ખૂબ ભાર મૂકવાની જરૂર નથી. જૂતકાળમાં આવા મોટા ધરતીકંપો ધણા લાંબા ગાળે થયા છે. જ્યાં કોંપ જામવાથી જમીન ખની છે અને જ્યાં ઘટ નહોં થયેલા પથ્થરો આવેલા છે એવા પ્રદેશના સીમાડે સખ્ત નુકશાન થવાનો સંભવ છે. મધ્ય કાઠિયાવાડમાં તો જમીનની સપાટીથી થોડા ઇંચ નીચે સર્વત્ર સખત પથ્થરનું આચ્છાદન છે. સને ૧૮૧૬ના મદાન ધરતીકંપ વખતે પણ મધ્ય કાઠિયાવાડ નુકશાનમાંથી બચી ગયો હતો. મોટા ધરતીકંપ કાઠિયાવાડમાં થાય, એ લગભગ અમંભવિત છે. પાળીયાદમાં જે ધરતીકંપના આંચકાં જાગ્યા હતા તેના પછી મોટા ધરતીકંપો લાગ્યે જ થાય. એટલે સલામતીની ખાતર થોડાં ગાઉ દૂર ચાલ્યા જવું, એ તદ્દન નકામું છે.

ગુજરાતનાં બગલાં : ૬

વિજયશંકર સુ. વાસુ

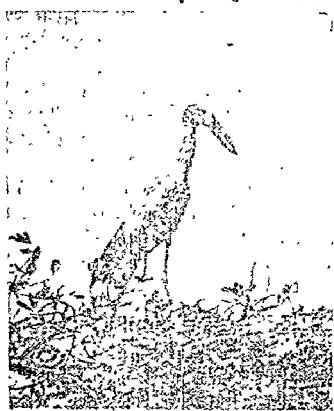
(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૧ ના ૬ પૃષ્ઠથી અનુવંધાન)

ઉપકુલ ૩. Anastomatinae

આમાં પણ એક જ ગોત્ર *Anastomus* અને એક જ પક્ષી છે: ફાટીચાંચ. (The Open-bill or Shell Ibis). શાસ્ત્રીય નામ *Anastomus oscitans*, ઉત્તર દ્વિપમાં તેને ગુંગલા કહે છે.

વર્ણુ:—મોતીયો. માથા અને ડોક ઉપર રાતી જાંઘ. પુંછડી અને પાંખનાં તથા ખભાનાં પીછાં કાળા રંગનાં. ચાંચ લીલાશ પર, નીચે રતાશ પર. આંખની આસપાસ અને ગળાની ખુદલી ચામડી કાળી. પગ જાંખા રાતા. આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જોડાયેલાં.

કદ:—૨૪ થી ૩૨ ઇંચ. ચાંચ ૬ ફૂટ ઇંચ. પુછડી ૭ ઇંચ.



ફાટીચાંચ (કમાતા સૌજન્યથી)

ફાટીયાંયની ચાંચ તેના નામ પ્રમાણે વચ્ચેથી ઉઘાડી રહે છે. તેની ચાંચ લાખી, મીડી, જરા વળેલી અને મજબુત હોય છે અને ચાંચનાં ફાટીયાં છેડેથી બીડી દે તોપણ વચ્ચે ઉઘાડી રહે છે. તેના ખોરાક કાદવ-વાળા જલવિસ્તારમાં ચનાં શંખલા છીપલાં છે. ફાટીયાંય તેમને ચાંચ વચ્ચે આ ઉઘાડી જગ્યામાં રાખીને દાખીને લાંગી નાખે છે અને અંદરથી પોચું જીવંત કાઢીને ખાઈ જાય છે. છીપલાં અને શંખલાંને લાંગવા માટે તેમને પકડી રાખવા આવી ખાંચવાળી ચાંચ કુદરતે તેમને આપી છે. કેટલાકનું એમ માનવું છે કે, રોજ રોજ છીપલાં અને શંખલાં લાંગવાથી તેની ચાંચ બસાઈને આખરે આવી પહોળી બની ગઈ છે, પરંતુ નાનાં જમ્યાંને પણ આવી ખાંચ હોય છે એટલે આ માન્યતા ખરી નથી.

ફાટીયાંયને છીપલાં અને શંખલાં ન મળે તો માછલી, દેડકાં, કરચલાં વગેરેને પણ ખાય છે. કાંઈ વાર તો તળાવ ઉપરાંત નદી કે ખાડીની પશુ મુલાકાત લે. ગુજરાતમાં ફાટીયાંય જગલાં ખૂબ જાણીતાં હોવા છતાં કાઠિયાવાડના સુકા પ્રદેશમાં તેઓ જાણીતાં નથી.

તેમની ઉડવાની રીત કંગડા જેવી છે, તેમ કંગડાની જેમ તેમને વાયા પણ નથી. કંગડાની જેમ ચાંચનાં ફાટીમાં પટપટાવીને તેઓ અવાજ કરે. ડો. જેકોને દોષ અને ફાટીયાંયને કાંકણના વર્ગમાં મૂક્યાં છે છતાં કંગડા સાથે તેઓને ઘણું સામ્ય છે. પણ તેઓ સમૂદયર પક્ષી છે અને અનુકૂળ સ્થળે તેઓનાં મોટાં ટોળાં મળે છે, જ્યારે કંગડા દ્વંદ્વચર છે. વળી ફાટીયાંય કંગડાની જેમ નાચે છે. આકાશમાં ખૂબ ઉંચે જાડે છે અને પાંખો વોંઝ્યા વિના આકાશમાં તરી શકે છે. બીજી તરફ તેમની ચાંચ કંગડા જેવી સીધી નથી; પગ પણ કંગડાના પગ જેટલા લાંબા નથી. એટલે કાંકણ સાથે પણ તેમને સામ્ય છે. મોટે ભાગે ફાટીયાંય તળાવ અને ખાખોડીયાંનું પક્ષી છે.

ગર્ભાધાન:—જુલાઈથી સપ્ટેમ્બરમાં ઉંચા ઝાડ ઉપર કાંકણ અને બોન જગલાં સાથે સમૂહમાં માળા બાંધી ૨ થી ૪ ઝાંખાં સફેદ ઇંડાં મૂકે છે.

ઉપકુલ ૪. Ibisinae

૧. ગોત્ર Threskiornis :

આ ગોત્રમાં એક જ પક્ષી છે અને તે શ્વેતકાંકણ: The White Ibis. સામ્રીય નામ Threskiornis melanocephalus.

વર્ણ:—માથું અને ડોક પીંછાં વિનાનાં અને કાળાં. પાંખનાં લાંબાં પીંછાં કાળાં અને લીલી ઝાંઝવાળાં. બાકીનો દેહ સફેદ. ગર્ભાધાનની ઋતુમાં

ગંગાની આસપાસ અને છાતી ઉપરનાં પીંછાં લાંબાં થાય છે અને પાછળ મેલાં પીંછાંનો શુરૂ લટકે છે. આંખ રાતી. પગ કાળા. આંચ લાંબી, કાળી અને વલેલી. પગ કંગડા અને આંગળના પગ જેટલા લાંબા નથી. હિંતી વખતે પગ પાછળ અને ડોક આગળ લંબાવી ઝડપે બેર પાંખો વીંછીને ઊડે છે. ડોક પણ આંગળની ડોક જેટલી લાંબા નથી.



કદ:—૨.૬ ફીચ.
પુઝડી ૬ ફીચ. આંચ
૬ ફીચ.

સ્વેત અને કાળી કાંકણ (કમાત્તા સોનમયી)

વસતિ:—હિંદ, સિસાન, ભારત અને ચીન.

આ કાંકણ પણ ચમચાની જેમ નદી, તળાવ, કાંદવાળા જમવિસ્તાર, ડાંગરીની કચારીઓ અને ખાડીમાં ઘુંટણુલર પાણીમાં ફરતાં ફરતાં અરધી આંચ પાણીમાં બોળી ઉઘાડી આંચ પાણીમાં એક જાણુથી બીજી જાણુ ઝડપે ફેરવે છે અને પાણીને ડહોળી નાખી તેમાંથી નીકળતી ધૂળ જીવ-સજીવો શિકાર કરે છે. ચમચાને સફેદ કાંકણને ગંગામાં ગમે એટલે બંને બેગાં મળી પાણી ડહોળતાં ધણી વાર નજરે પડે છે. કાકિયાવાડમાં એ ખેડા સમૂહમાં નથી દેખાતાં છતાં તે જાણુતાં પક્ષી છે. આ કાંકણ બોલી કે છે, પણ બહુધા તે મૂંઝી જ રહે છે.

મીસરમાં થતી સફેદ કાંકણ (Ibis religiosa) મીસરમાં પવિત્ર થાય છે. જ્યારે નાઇલ પાણીથી ઉતારાય છે ત્યારે કાંકણ મીસરમાં આવે નાઇલ મીસરની જીવનરેખા છે. મીસરની આખાદી નાઇલ ઉપર જ છે,

એટલે કાંકણ મીસરની આગાદીનું પ્રતિક છે. ત્યારે આપણે ત્યાં સફેદ કાંકણને કેટલા માણસો ઓળખે છે? દેશોદેશના લોકજીવનમાં તેઓનાં પક્ષીઓ વણાઈ ગયાં છે; ત્યારે આપણે ત્યાં ?

આપણી સફેદ કાંકણ જીનથી ઓગરડ સુધી ઉંચાં ઝાડોમાં સમૃદ્ધમાં વિશાળ માળા બાંધે છે, અને ૨ થી ૪ સફેદ ઇંડાં મૂકે છે.

૨. ગોત્ર : (Geronticus) Inocotis

કાળી કાંકણ: The Black Ibis અથવા The Warty-headed Ibis. શાસ્ત્રીય નામ Inocotis papillosus.

વર્ણન:—માથું ઓડકું અને કાળું, પછી માથે લાલચોળ ચળકતી ગ્રંથી. પાંખો કાળી અને માથે લીલી જંખુડી ઝાંઘ. ખભા પાસે મોટા 'સફેદ' ધાબો. બાકીનું શરીર ઝાંખા કાળા રંગનું. આંખ ઝાંખી નારંગી રંગની. ચાંચ લાંબી, વળેલી, પાતળી અને લીલાશ પર બૂરી. પગ ઝાંખા રતુમડા. પગનાં આંગળાં મૂળમાં ચામડીથી જરા જોડાયેલાં.

કદ:—૨૦ ઇંચ. પુંછડી ૭ા ઇંચ. ચાંચ ૬ થી ૭ ઇંચ.

વસતિ:—લગભગ આખું હિંદુસ્તાન.

કાઠિયાવાડમાં તો આ કાંકણ બહુ સામાન્ય અને સુપરિચિત છે. સફેદ કાંકણ પાણી ખૂંદનાર પક્ષી છે, ત્યારે આ કાળી કાંકણ મુખ્યત્વે જમીનનું પક્ષી છે. ઉભે વગેરે અને એતરોની કચારીઓમાં, ગામને ગોંદરે અને ઉકરડે, કાળી કાંકણનાં યુગ્મ અથવા સમૃદ્ધ નજરે પડ્યા વિના રહે જ નહિ. તેની લાંબી દાતરડા જેવી વળેલી, પાતળી અણીયાળી ચાંચ જમીનમાંથી જીવડાં ખેંચી લેવા માટે કેવી અનુકૂળ છે! વિશ્રાન્તિ તો એને જોઈએ જ નહિ. દશ તો ઉપકાળ યાવ ત્યાં તો તેની ઝીણી ચીચીઆરી રાત્ર ઘૂંઘળાય. અને બીજાં પંખી ઝાડોમાં પાંખો ફફડાવતાં હોય ત્યાં કાંકણ તો પાંખો પસારીને મેદાનમાં જિતરી પડે. ઉનાળામાં ખરે બપોરે આકાશમાંથી અગ્નિ વરસતો હોય ત્યારે પણ આ કાંકણ ધીખતી ધરામાંથી જીવડાં શોધતી હોય. માટીનાં દેકાં અને ડાણનાં સુકાયેલ પોચકાં ઉમલાવે અને તેની નીચેથી જીવડાંને પકડે. કયાંક દરમાં ચાંચ નાખે અને કયાંક ઝાંખરામાંથી જીવડાં પકડે. ઉનાળાના ખરે બપોરે ધીખતી ધરા ઉપર સ્વચ્છતાથી ફરવામાં કાંકણને પણ શરમાવે એવાં ચંકુલ અને તેના કુટુંબીજનોને ખાદ્ય કરીએ તો કાઠિયાવાડની મરુજમિમાં રજુગોષડાં (Indian Courser)ને જોઈ કુદરતની ગદન સૃષ્ટિ વિશે વિચાર આવ્યા વિના રહે નહિ.

પણ કાળી કાંકણ એમ કંઈ ખાઉધરી નથી. પેટ ભરાય એટલે ઝાડમાં વિશ્રાન્તિ લેવા બેસે. અને તેનો કલરવ ! ગર્ભાધાનની ઝડતુમાં બે કાળી કાંકણે તમારા પડોશમાં વસવાટ કર્યો હોય તો તેને વીધી નાખવાનું જ મન થાય ! વહેલી સવારથી રાતનું અંધારું થાય ત્યાં સુધી તેનો ઘોંઘાટ શમે નહિ. અને તેની ગર્ભાધાન ઝડતુ પણ ક્યાં મર્યાદિત છે ! માર્ચથી નવેમ્બર સુધી અનિયમિત રીતે તેમનું પ્રજનનન કાર્ય ચાલ્યા કરે. સારા નશીબે તેમનો ઘોંઘાટ ગર્ભાધાનના દિવસોમાં જ રહે છે. પછી તો ઇંડાના સેવનમાં પડ્યાથી એ ઘોંઘાટ ઓછો થઈ જાય છે.

તેઓ હિંચા ઝાડ ઉપર મેટા માળો બનાવી ૩ થી ૪ ઇંડાં મૂકે છે. કવચિત શિકારી પક્ષીઓના માળા પણ પચતી પાડે છે. ઇંડાં દરિયાર્ધ રંગનાં હોય છે.

૩. ગોત્ર : *Falcinellus*

જાંબુડી કાંકણ : *The Glossy Ibis*. શાસ્ત્રીય નામ *Falcinellus igneus* અથવા *Plegadis falcinellus*.

વર્ણ : માથું લીલાશ પર કાળું અને જાંબુડી ઝાંઘવાળું. ડોક, ગળું, છાતી અને પીઠ ઘેરા રતુમડા જૂરા રંગનાં. ઠીંકું, પાંખો અને પુછડી કાળાશ પર લીલા અને જાંબુડી ઝાંઘવાળાં, પગ કાળાશ પર લીલા. ગોઠણની ઉપર વાદળી પટ્ટા. ચાંચ લીલાશ પર. આંખ પાસે ચામડી ફોક્કો લીલી.

કદ : ૨૨ ઇંચ. ચાંચ ૬ ઇંચ.

વસતિ : લગભગ આખું હિંદુસ્તાન.

કાળી કાંકણથી કદમાં નાની અને રંગે રૂપાળી આ કાંકણ કાઠિયાવાડ જેવા સુકા પ્રદેશ પ્રસંદ કરતી નથી, પણ શિયાળામાં તે કચ્છ અને ગુજરાતમાં આવે છે અને ત્યારે તળાવો, નદીઓ, કાદવવાળા જલ વિસ્તાર અને પાણીથી ભરેલ ડાંગરનાં ખેતરો આ પક્ષીથી ઉભરાઈ જાય છે. આ કાંકણ તેમાંથી જીવડાં વીણે છે. ઉડવામાં તે ઝડપી છે. રાત્રે બીડમાં વિશ્રાંતિ લે છે અને તેમાં જ તે માળા બાંધતી હોવાનું કહેવાય છે.

*

*

*

*

જેમને આપણે બક્ષુષ્ટિમાં ગણી શકીએ, જે પક્ષીઓ આકારમાં, તબાતમાં, માળા બાંધવામાં, બાલ ઉછેરમાં કે અન્ય રીતે સાચાં બગલાં થિ સામ્ય ધરાવે છે તેવાં પક્ષીઓના બધાં કુલ અને ગોત્ર આપણે જોઈ પ્યાં. સરજનહારની પક્ષિસૃષ્ટિમાં—અને સમગ્ર પ્રાણિસૃષ્ટિમાં આ નિદોષ

અને કેટલાંક તેા ઉપયોગી પક્ષીઓનેા પરિચય અહીં પૂરો થાય છે. આ લેખમાં તેઓની વસતિ માટે પ્રાદેશિક નામ આપ્યાં છે તેના અર્થ એવાં નથી કે તે આખા પ્રદેશમાં તે ચોક્કસ પક્ષીની વસતિ હોવી જ નોંધજો. કાગડા, કબુતર, કાબર, ચકલાં, વગેરે સામાન્ય પક્ષીઓને જે અર્થમાં આપણે વ્યાપક કહીએ છીએ તે અર્થમાં ખગલાં વ્યાપક નથી કારણ કે આપણે જોયું કે દરેક જગતના ખગલાને તેને અનુકૂળ સ્થળ અને વાતાવરણ જોઈએ. સારમ અને દોર ખગલાં દરિયાકાંઠે નહિ મળે. અંજલ ખેતરોમાં જઈને નહિ વસે. કાંચ ધામના બોડની બહાર ઉભેરગડે નહિ દેખાય. એટલે ખગલાંની વસતિ દરેક પ્રદેશના ભૂમિતલ ઉપર આધાર રાખે છે. આથી જે ખગલાં ગુજરાતમાં હોવાનું જણાવ્યું છે તે, આખા ગુજરાતમાં સર્વત્ર છે એમ માનવાનું નથી. અને જે ખગલાં કાઠિયાવાડમાં નથી એમ માનવામાં આવ્યું છે તે અંભવ છે કે કાઠિયાવાડમાં પણ પોતાના અનુકૂળ સ્થળે કહિંક મળી આવે. કયા ખગલાને કેવાં સ્થળ અનુકૂળ છે તે જાણવા પછી અમુક પ્રકારના વિસ્તારમાં તે વિસ્તારને અનુકૂળ ખગલાની શોધ ચલાવો અને જ્યારે તે મળે અને ઓળખાય ત્યારે તમને જે આનંદ અને સંતોષ થશે તે બીજા નહિ સમજી શકે. અમદાવાદનું ચંડોળા તળાવ મેં જ્યારે જોયું ત્યારે તેની પંક્તિ વનસ્પતિ જોઈ મને પીહો (Jacarava) જોવાની આશા ઉપજી અને પાસે જતાં થોડાક પીહો બીલાડી જેમ બોલતા બોલતા હડીને નજરે પડ્યા ત્યારે એવા આનંદ અને સંતોષનો અનુભવ થયો કે કરતાં કરતાં અમદાવાદ સુધી પહોંચી પોણોસો રૂપિયા ખર્ચ્યા તે સાર્યક છે એમ લાગ્યું !

સાવ સાચું

'A NATURALIST'S life would be a happy one, if he had only to observe and never to write.'

—Charles Darwin

જંતુઓ : ઉપદ્રવી અને ઉપયોગી

(ડૉ. કરન્ડીકરના અંગ્રેજી લેખને આધારે)

યશવંત શુ. નાયક

આપણી પૃથ્વીના તળ ઉપર જે જીવંત સૃષ્ટિ છે તેમાં મનુષ્ય કોટિનાં પ્રાણીની સંખ્યા ખદુ અલ્પ છે. આપણી આસપાસની સૃષ્ટિમાં વિચરી રહેલાં જીવજંતુ અને પશુપંખીની વિવિધતા અને સંખ્યા આપણને હેરાત પમાડે તેવી છે. આ સર્વ કોટિનાં જીવંત પ્રાણીમાં આપણી આસપાસ પ્રત્યેક ક્ષણે લક્ષમાં આવતા જીવજંતુની કોટિ (Species) સૌથી વિશેષ સમૃદ્ધ છે. એ જીવજંતુઓ માનવજાતિનાં મોઢામાં મોઢા ચતુ છે તેમજ મોઢામાં મોઢાં મિત્રો છે. પશુપંખી અને જીવજંતુની આશરે ૮૪૦ જાતિઓ લક્ષમાં આવી છે તેમાંથી ૬૨૫ જાતિઓ માત્ર જંતુઓની જ છે. પ્રત્યેક જંતુવર્ગની વસતી પણ એટલી વિપુલ છે કે તેની સંખ્યા આંકડામાં દર્શાવવી એ લગભગ અશક્ય છે. અંકેક વર્ગની સંખ્યા જ મનુષ્યજાતની સમસ્ત વસતી કરતાં અનેકગણી થઈ પડે છે. આપણે એક માખીને દાખલો લકળે તો એમની વસતીની સંખ્યાનો અંખો ખ્યાલ આવશે. એક માખી એના જીવન દરમિયાન એકાદાં એકાં ૨૩૦૦ ઈંડા મુખી શકે છે. આ ઉપરથી ગણતરી કરી દોઢા નામના વિખ્યાત જંતુશાસ્ત્રીએ ખતાવ્યું છે કે જો એકેએક માખી પૂર્ણાયુષ્ય લેખે અને તે દરેકને પૂરેપૂરો ખોરાક મળે અને ઈંડાં મુકવા દેવામાં આવે તો પાંચ માસમાં પૃથ્વીનું સમસ્ત ભૂમિતલ ૪૭ ફૂટ ઊંડા માખીના સમુદ્રમાં ડૂબી જાય. સારે નરીખે જગતમાં કોઈ પણ સ્થળે ઉપર દર્શાવેલી સંખ્યાનું સાતકૂળ સ્થિતિ પ્રવર્તતી ન હોવાથી પ્રત્યેક જંતુવર્ગની વસતી અર્ધાંદિત રહે છે. આ વસતીની પ્રચંડ સંખ્યા, માખી, મચ્છર ચાંચડ, માંકડ, કીડી, મંકોડી, લઈઈ વગેરે સામાન્ય રીતે લક્ષમાં આવતાં જંતુઓથી જ્યાંમાં આવે છે.

આટલી પ્રચંડ સંખ્યા હોવાને લીધે અનેક વર્ગનાં જંતુઓ માણસને મોઢા લાભો કરનારાં નીવડે છે અને ખીજાં અનેક વર્ગનાં જંતુઓ બારે નુકસાન કરનારાં પણ નીવડે છે. આથી જંતુવર્ગથી મનુષ્યને થતા મહત્વના લાભ અને ગેરલાભનું ઢૂંકે દિગ્દર્શન આ લેખદ્વારા કરાવ્યું છે.

ઉપદ્રવી જંતુઓ

જંતુઓ મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકારે મનુષ્યને ઉપદ્રવી નીવડે છે. (૧) જંતુઓ ખેતીના અને ઔદ્યોગિક પાકોને નુકસાન પહોંચાડે છે. (૨) માણસને અને પાણેલાં પશુને શારીરિક નુકસાન પહોંચાડે છે તેમજ તેમની સુખસગવડોને હાની પહોંચાડે છે. (૩) સંચક કરેલી ખાવા પીવાની, પહેરવાની અને ખીજી ઉપયોગી વસ્તુઓનો ધ કરે છે.

ભગતા છોડોને જંતુઓ અનેક રીતે નુકસાન કરે છે. છોડની કુંખણો, પાંદડાંઓ, ફૂલો, ડાળીઓ વગેરેને ઢૂંધી નાંખીને ભગતા છોડોને નુકસાન કરવાનો એક અગ-
|| પ્રકાર છે. કંઠોળના છોડનાં પાંદડાં, ઘણાખરા શાકભાજીના છોડનાં પાંદડાં અને

હાળીઓ, ઝેરંડા અને કપાસના છોડનાં પાંદડાં, અને બીજાં અનેક વનસ્પતિનાં પાંદડાં, કુમળી હાળીઓ ફળ અને ફૂલને લુટી લુટી ભતનાં જાંતુઓ ખાઈ ભય છે અને તેથી છોડોને ઘણું ભારે નુકસાન થાય છે.

ધણાં ઝાડ અને છોડની કુમળી હાળીઓ અને થડને કોરીને કેટલાંક જાંતુ ઝાડને જીવનરસ (Sap) ચૂસી ભય છે. આથી વનસ્પતિનાં લુદાંજુદાં અંગોને મળતું પોષણ બંધ થતા વનસ્પતિનો વિકાસ અટકે છે અને દુર્લભ મુદતમાં મરી ભય છે. એવી વનસ્પતિના પાદડા ઉપર સફેદ ચાડાં પડી ભય છે, પાંદડાં વાંકાં વળી ભય છે અને ઘણા પાદડા ખરી પડે છે. કાળી અને કઠોળના છોડ ઉપર રહેતાં એફિડ (aphid) નામના જાંતુ, લીંબુના ઝાડ ઉપર પાકતાં જાંતુ, આબાનાં કુદકા મારવાં મેંગો હોપર્સ (mango-hoppers), મરચી ઉપર થતા કીડા, કપાસ અને દ્રાક્ષ ઉપર થતાં માંકડ જેવા જાંતુ ઉપર દશાવેલી રીતે છોડનો નાશ કરે છે.

કેટલાક જાંતુ ઝાડ અને છોડની કુમળી હાળીઓ કોરીને અંદરથી ગર્ભને ખાઈને તેમનો છૂંપી રીતે વિનાશ કરે છે. આવા કોરનારા કીડાઓ મોટા ઝાડને પણ ગણ્યાં વણ્યાં મારી નાખે છે. નાના છોડોનાં થડ હાળી, મૂળ, ફળ વગેરે સર્વે અંગોને કોરનારા જીવોજીવી ભતનાં જાંતુઓ હોય છે.

જીવાર, મકાઈ, ડાંગર, ધઉ, રોરડી વગેરે છોડોનાં થડને આ પ્રકારનાં જાંતુ કોરીને નડામા કરી મુકે છે. રીંગળા, તમાકુ, કેળું, કપાસ, આંબા વગેરેનાં થડોને જાંતુના કીડાઓ કોરી નાખે છે અને તેથી તે વનસ્પતિ નાશ પામે છે. ઘણાં જાંતુઓ કઠોળની શીંગા અને દાણાને, કપાસના લીલાં કાલાંને, કેળાંને, મીઠાં લીંબુને કોરી નાખીને નકામાં કરી મુકે છે. કેટલાંક બારિક જાંતુ પાંદડાંને પણ કોરીને મારી નાખે છે.

એક પ્રકારનાં જાંતુઓ વનસ્પતિને ડાંખ મારીને શુભંડાં લાકાડે છે. એ શુભંડાંમાં તે જાંતુને રહેવાનું અને ખાવાનું મળી રહે છે. અંદરનાં ઝાડનાં પાંદડાંને આ પ્રકારનાં શુભંડાં ઘેરે છે.

કેટલીક જાંતુની કીડીમકોડી એફિડ (aphid) નામનાં જાંતુને પોષે છે અને તે જાંતુ એક જાંતુની રસી બદાર પાડે છે તેનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે. આ જાંતુને પોષણ આપવા માટે ખાસ કરીને કઠોળનાં ઝાડ ઉપર તેમનું નિવાસસ્થાન રાખે છે અને તેને એકથી બીજા જગ્યાએ લઈને નોંધતા ખોરાકની વ્યવસ્થા કરી આપે છે. આમ આટલેની રીતે કીડીમકોડી ઝાડપાનને નુકસાનકર્તા થઈ પડે છે.

રોગી મદરંવનું નુકસાન ઝાડપાનના રોગના પ્રચાર કરવામાં જાંતુઓ નો ભાગ ભજવે છે તેથી થાય છે. રોગના સૂક્ષ્મ જીવાણુને એક ઝાડથી બીજા પસારાવવામાં જાંતુઓ ભાગ ભજવે છે.

મનુષ્યને સીધી રીતે ઉપદ્રવ કરનાર જાંતુમાં માખી, મચ્છર, ચાંચડ, માંકડ, જીં, જેવા જાંતુઓ જાણીતાં છે. માખી અને મચ્છરથી આપણને સારીરિક ત્રાસ થાય છે. મચ્છર, ચાંચડ, માંકડ, જીં વગેરે કરીને આપણને ત્રાસ આપે છે. આ ઉપરાંત

મનુષ્યને સૌથી વધુ નુકસાન એ જંતુઓ દ્વારા ફેલાતા રોગથી થાય છે. મેલેરિયા, ટાઇફોઇડ, પ્લેગ, ખીજો તાવ, વગેરે રોગો જંતુઓના મધ્યમદ્વારા ફેલાતા બેક્ટેરિયાથી ફેલાય છે.

મચ્છરદ્વારા મેલેરિયા અને ખીજો તાવ જેવા મહા હાનિકારક રોગો ફેલાય છે. અનેક માણસો તફરતી ગુમેલે છે અને લાખો માણસો મૃત્યુવશ થાય છે. એજ પ્રમાણે માખી ખોરાક ઉપર બેસીને એકથી ખીજો ટાઇફોઇડ જેવા રોગો ફેલાવે છે. ન્હા પોતાના કાંપ વડે ટાઇફોઇડનો વિસ્તૃત ફેલાવો કરીને બાસ કરીને લશ્કરમાં અને ગીચ રહેઠાણોમાં ખૂબ ત્રાસ પર્તાવે છે. પ્લેગનો લાચાનક રોગ હાદર અને મનુષ્યના શરીર ઉપર વળગતા ચાચો ફેલાવે છે એ બહુીં છે અને એ રોગથી ફેટલાં વિસ્તૃત પ્રમાણમાં જનની ખુવારી થાય છે તે પણ દિલમાં અનર્થ નથી.

ફેટલાં જંતુઓ મનુષ્ય પાણેલાં પશુઓને ત્રાસદાયક અને હાનિકારક થઈ પડે છે, જંતુઓના ઉપદ્રવનો ભોગ થનારા હુધાળાં ઢોરોનું હુધ ઓછું થાય છે અને અડાળે ઢોર દેતાં બધાં યજ્ઞ નય છે. બળદો અને ઘોડા અનેક જંતુના ઉપદ્રવના ભોગ બને છે અને તેથી તેમની કાર્યશક્તિ ઓછી થાય છે અને તેમના આયુષ્ય પણ ઓછાં થાય છે. બગાઈ, જીવાં, જીવોટાં વગેરે ઢોરના લોહીને ચૂસીને તેમને ખૂબ ત્રાસ આપે છે. એક નતના જંતુ દેતની આમડી ફારીને મારુમાં દાખલ થઈ ધર કરે છે. આવાં અસંખ્ય જંતુના ઉપદ્રવથી ઢોર મરી નય છે અને તે ઉપરાત તેનાં ચામડાં કાઢાઈ જવાથી તે પણ નકામા થઈ નય છે.

સંઘ કચેલી અને સાચવી રાખવાની વસ્તુના નુકસાન કરનાર જંતુનો બહુ મોટો વર્ગ છે. દરેક જાતના ધાન્યને જીંદાં જીંદાં પ્રકારના જંતુ નુકસાન કરે છે. ફેટલાંક ધાન્યો જંતુઓ ખાઈ જઈને બિલકુલ નાશ કરે છે. ઘઉં, વાલ, કઠોળ, ચોખા, જીવાં વગેરે અનાજને સડો લાગે છે તેનું કારણ જંતુના ઉપદ્રવ જ છે. આ કારણથી અનાજનો સંઘ લાખો કાળ સુધી કરવા એ મહામુશીબતનું કામ છે.

લોટ, બિસ્કિટ, મીઠાઈ, અને બીજી તૈયાર કરેલી ખોરાકની વસ્તુને કીડીમંકાડી વંદા, વગેરે અનેક જંતુથી રક્ષવાનું કાર્ય બહુ ભારે છે. કાદા, ખંદાટાં, વગેરે વસ્તુઓને પણ જંતુઓના ત્રાસને લીધે લાંબો વખત રક્ષી રખાતા નથી. લાકડાંને ઘંઘાં, ભમરી, ફારી નાંખનારા કીડાં, અને ઉધઈથી રક્ષવાનું કાર્ય બહુ જ મહેનત અને પૈસાનો વ્યય કરાવે છે અને તેમ છતાં ઉધઈથી લાકડાં તથા બીજી વસ્તુઓને થતાં નુકસાનનો આંકડો બહુ જ મોટો છે. ચોપરા, કાગળ, કાપડ, લીન અને રેશમને પણ અનેક પ્રકારનાં જંતુઓ નુકસાન કરે છે.

આમ ઉપર દર્શાવ્યા મુજબ આપણને જંતુઓદ્વારા પારાવાર નુકસાન થાય છે. આપણી ખેતીવાડીના પાકોને, શાકભાજીના છાંડોને, ફળફૂલના ડાંડોને, અન્નના દાણોને, તૈયાર કરેલી ખોરાકની વસ્તુને, પુસ્તકોને, કપડાંને, લાકડાંના ફર્નિચર અને બાંધકામને એમ અનેક વસ્તુઓને નુકસાન કરીને, મનુષ્યને માટે જંતુની સામે લડવાનો અને તેમનાથી રક્ષણ મેળવવાનાં કાર્યોને સમીર્ય જેવાં બનાવી રહે છે. મનુષ્ય જાતને

તેમજ તેણે પેલેલાં પશુને પણ જંતુના ત્રાસથી ધણી મુસીબત થાય છે અને જંતુ-
દ્વારા ફેલાતા રોગથી શારીરિક નુકસાન તેમજ જનનની હાનિ થાય છે.

ઉપયોગી જંતુઓ

જંતુઓ મનુષ્યને નેટલો ત્રાસ આપે છે અને નુકસાન કરે છે તેટલા જ પ્રમાણમાં ફેરલાંક જંતુઓ ઉપયોગી પણ પડે છે.

ફેરલાંક જંતુઓ માણસોને ઉપયોગી વસ્તુઓ પેદા કરે છે અને ફેરલાંક એવી વસ્તુઓ એક અથવા બીજી રીતે સંગ્રહ કરે છે. આવાં જંતુમાં રેશમના કીડા બહુ મહત્વનું સ્થાન ધોળાવે છે. અનાદિકાલથી રેશમના કીડાનો ઉછર અને તેમના કોરોડામાંથી તાર કાઢી રેશમી કાપડ બનાવવાનો ઉદ્યોગ મોટા પાયા ઉપર ચાલતો આવેલો છે. ચીન, હિંદુસ્તાન અને યુરોપમાં રેશમના કીડાનો ઉછર લાંબુ સમયથી પ્રમાણમાં ચાલે છે. આમ જંતુ માણસના પહેરવેશનું એક સારામાં સારું સાધન પુરું પાડે છે. એક કોરોડામાંથી ૧૦૦૦ ફૂટ લાંબો તાર નીકળે છે અને એવા ૨૫૦૦૦ કોરોડાના તાર લીધારવામાં આવે ત્યારે એક ચોર નેટલું રેશમ નીકળે છે. આ ઉપરથી ખ્યાલ આવશે કે હિંદુસ્તાન રેશમી કાપડના વપરાસ માટે ફેરલાંક રેશમી કીડાઓ કામ કરતા હશે.

મધમાખી એક બીજું ઉપયોગી જંતુ છે. મધનો વપરાસ હિંદમાં મુખ્યત્વે દવામાં જ થાય છે, પરંતુ યુરોપ અને અમેરિકામાં મધ ખોરાક તરીકે વપરાય છે. આપણા દેશમાં મધમાખીનો ઉછર સારા પ્રમાણમાં થતો નથી અને જો કંઈ મધ ભેટું થાય છે તે જમણા ગમે ત્યાં બાંધેલા મધપુડામાંથી ભેટું કરેલું હોય છે. યુરોપમાં તેમજ અમેરિકામાં મધમાખીનો ઉછર કરવામાં આવે છે. એક જ વાડીમાં મધમાખીના દળરો મધપુડા હોય છે અને તે પુડામાંથી નીકળતા મધ અને માણસી અનેક કુટુંબોનો સારી થોડો નિર્વાહ થાય છે. યુરોપમાં ઘણાં કુટુંબો એવાં હોય છે કે જે દર મહિને બે થી ચાર રતલ મધ સાધારણ રીતે વાપરે છે. એક રતલ મધ ભેટું કરવા માટે ૫૦૦૦૦ ફેરા મધમાખી કરે છે. આ ઉપરથી ફેરલાંક મુસાફરી કરીને માણસ માટે મધ ભેટું થાય છે તેનો ખ્યાલ આવશે મધની સાથે મીણનો પણ એટલો જ મોટો ઉદ્યોગ ચાલે છે. રૂઝોની અદર એક જાનનો મોટો રસ હોય છે તે મધમાખી તેના પુડામાં લઈને તેની લાજ સાથે મિશ્ર કરીને મધમાં રેખાતર કરે છે. મધ અને છાંને રસવા માટે મીણનાં ખાનાવાળો પુરો મધમાખીના કારીગરો બનાવે છે. મધમાખીના પાંચલા અજના ઉદર તરફના ભાગમાં મીણ પેદા કરવાની એક જાતની ક્ષમતા હોય છે તેમાંથી મીણ હોય છે. મીણ અનેક ઉદ્યોગોમાં ઉપયોગી થાય છે.

લાખની પેદાશ પણ જંતુને આભારી છે. એક જાનનાં જંતુ (lac scale: each scale) ઝાડનાં થડો અને શાખીઓ કોરીને રહે છે. તે તેમના નિવાસસ્થાનને મુશ્કેલ રાખવા માટે એક જાનની રસી બહાર પાડે છે. જે રસી દવામાં સુકાય એટલે કાચ જાની બને છે અને તેનું પર બનાવી જંતુ અંદર રહે છે. આ કાચ પદાર્થને ઝાડ ઉપરથી ઉઠારી, પીચળાવી અને શુદ્ધ કરીને, લાખ (Shellac) તરીકે વેચવામાં આવે છે. લાખનો ઉદ્યોગ ખાસ કરીને બંગાળ અને બિહારમાં બહુ વિસ્તૃત પ્રમાણમાં

ચાલે છે. દરેક જંગલોમાં વસેલેલો અંશે આ લાખનાં નંતુઓ હોય છે ન, પરંતુ તેનો થોડો હથેર કરીને એક મોટા ઉદ્યોગ તરીકે લાખની પેદાશ કરવામાં હિંદુનિયામાં એકદમ ઈન્દો ધરાવે છે. દર વર્ષે ઓછામાં ઓછી ચાર લાખ રતલ લાખની પેદાશ હિંદમાં થાય છે. લાખનો ઉપયોગ વાર્નિશ, પૉલિશ, વીન-રખાં (insulators) આમોફેન રોકાઈ, સિલિંગ વેલ, બનાવટી ફળફૂલો, રમકડાં વગેરે અનેક સાધનોમાં થાય છે.

કોક્કસ નામનાં નંતુ (Coccus Scale) કોચિનિયલ નામનો બમક મારતો. ગુલાબી રંગ પેદા કરે છે. એ રંગ કપડાં રંગવામાં અને ખાસ કરીને શરીરશૃંગારના સાધનો રંગવામાં થાય છે, એને દવામાં પણ ઘણો ઉપયોગ થાય છે. આ ઉદ્યોગ બનાવટી રંગના જમાનામાં પણ બહુ વિસ્તૃત પ્રમાણમાં ચાલે છે.

નંતુનો બીજો મહત્વનો આડકતરો ઉપયોગ ફૂલોના પરાગનો ફેલાવો કરી ફૂલોમાંથી બીજોત્પત્તિ કરવાનો છે. પુકેસરનો પરાગ સ્ત્રીકેસરના ટોપ ઉપર લઈ જવાનું કાર્ય એ રીતે થાય છે—એક પવનની મદદથી અને બીજું પખીઓ અને નંતુની મદદથી. પતંગિયાં, કીડી મંકોડી અને મધમાખી ફૂલોના રંગો અથવા તેમાં રહેલા રસોથી આકર્ષાય છે. ફૂલો ઉપર બેસવાથી તેમના અંગ ઉપર પુકેસરનો પરાગ લાગે છે. એ પરાગ સ્ત્રીકેસરના ટોપ ઉપર પડીને બીજોત્પત્તિમાં જઈને બીજની રચના કરે છે. ઘણી વનસ્પતિનાં પુષ્પો એકલિંગી હોય છે. નરપુષ્પો અમુક વેલા ઉપર થાય છે. અને સ્ત્રી પુષ્પો બીજા વેલા ઉપર થાય છે. કેટલાક આડ ઉપર નરપુષ્પ અને સ્ત્રીપુષ્પ જુદીજુદી જગ્યાએ લાગે છે. આથી નરપુષ્પના પરાગને સ્ત્રીપુષ્પ ઉપર લઈ જવાનું કાર્ય ઘણું જ અગત્યનું છે. એ પતંગિયા કીડી મંકોડી અને મધમાખ એ કાર્ય મુખ્યત્વે ન કરતાં હોત તો આપણને ચણા, વટાણા, ટામેટાં, તરબૂચ, અને કપાસ જેવા ઉપયોગી પાકો પુરતા પ્રમાણમાં મળી રાખતે નહિ. આ સર્વ વનસ્પતિના ફૂલો આકર્ષક રંગનાં હોય છે.

પાંખવાળી ઉપઈ કેટલાક દેશોમાં ખોરાક તરીકે પણ વપરાય છે. તીડ પણ ધીમાં તળાઈને ખોરાક તરીકે બહુચિસ્તાનમાં વપરાય છે. કેટલાક જલકીટ (water bugs) નાં ઈંડા મેક્સિકોમાં ખોરાક તરીકે વપરાય છે. આ ઉપરાંત મરચા કુકડાંના ઉછેર માટે નંતુઓ ઘણાં ઉપયોગી બને છે. આ પંખીઓને એક મહત્વનો ખોરાક નંતુઓ જ છે.

આ ઉપરાંત આડકતરી રીતે કેટલાંક નંતુઓ બીજાં ઉપદ્રવી નંતુનો આહાર રીતે મનુષ્યને ઉપયોગી બને છે, એ પ્રમાણે આપસઆપસમાં નંતુઓ એકબેકને ઈ જતાં ન હોત તો હિંદિયામાં નંતુનો ઉપદ્રવ હાલના કરતાં અનેકગણો વધી ગયો ન. આવી રીતે બીજા નંતુને ખાઈ જનારાં નંતુમાં કેટલાંક પરીપક્ષી (predators) કે કેટલાંક પરીપક્ષી (parasites) હોય છે. પરીપક્ષી નંતુઓ તેમનાથી જા બીજાં નંતુઓમાં ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે અને એ રીતે બીજાં લલકાં ની વસતી ઓછી કરે છે. પરીપક્ષી નંતુઓ તેમનાથી ઉચ્ચકેલીનાં નંતુનાં રમો વાસો કરીને તેમના શરીરમાંથી પોષણ મેળવી રહ્યા પામે છે અને અંતે નંતુને મારી નાંખે છે.

વાણીયા (Dragonflies), સીરફિડ માખી (syrphid flies), લેડિ-બર્ડ ક્રીટ (Ladybird beetles) અને એફિડ લાયન્સ (aphid lions) પરોપભોગી જંતુઓ છે. વાણીયા માખી, મચ્છર અને બીજાં પાણીજન્ય જંતુઓના ક્રીડાઓ અને નાનાં બચ્ચાંને ખાઈને પોતાનું ગુજરાન ચલાવે છે. એજ પ્રમાણે બીજાં જંતુઓ અનેક જંતુઓને જન્મતાં જ ખાઈ જઈને તેમની વસતી અટકાવે છે. ઈયર વિગ—કાનકીડા (earwig) ખાસ કરીને ઉકરડા અને સડતા દગલાઓમાંથી અનેક નતનાં જંતુની ઇચ્છોને ખાઈ નાશ છે; મેન્ડીડ નામનું જંતુ પતંગિયાને ખાઈ નાશ છે; ક્રીડાખાઉ (antlion—મૂલો-સાંઘી) તેમનાં શંકુ આકારનાં ધૂળમાં કરેલાં દરોમાં ક્રીડીને સપડાવી માત્ર તેમના ભોજન ઉપર જ જીવે છે; પાણીકીડા પાણીમાં થતાં અનેક જંતુને ખાઈ નાશ છે.

પરોપજીવી જંતુમા ટેખીનિડ માખી (tachinid flies—diptera) અને હિમેનોપ્ટેરસ ભમરી (hymenopterous wasps) મુખ્ય છે. ટેખીનિડ માખી સામાન્ય ઘર-માખીને મળતી આવે છે. એ માખી તેના ઇંડાં પતંગિયાની ઇચ્છના શરીર ઉપર મૂકે છે. એ ઇંડામાંથી નીકળતાં જંતુ ઇચ્છના શરીરમાં ધૂસી નાશ છે અને ઇચ્છના શરીરમાંથી પોપણ મેળવી મોટાં યાવ છે અને અતે ઇચ્છ ભરી નાશ છે. ભમરીઓને ઇંડા મુકવાને એક અણીવાળી ગર્ભારાજ નળી હોય છે. આ નળી વાટે ઇચ્છના શરીરને ભોંકીને તેમા ભમરી ઇંડાં મુકે છે. આ ઇચ્છના શરીરને ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરીને ભમરીનાં બચ્ચાં બહાર આવે છે. ભમરી માખી, વંદા, મધમાખી, એફિડ અને જાડ ઉપર થતાં જંતુની ઇચ્છો ઉપાડી લાવે છે.

પરોપભોગી જંતુઓ પરોપજીવી જંતુઓ કરતાં વધારે ઉપયોગી છે કારણ કે એકજ પરોપભોગી જંતુ અનેક જંતુને આહાર કરે છે, જ્યારે અનેક પરોપજીવી જંતુઓ એકજ જંતુને ભોગ લે છે. આ ઘટના ધ્યાનમાં લઈને જીવવિજ્ઞાનિજ્ઞાતો અમુક પ્રકારના જંતુઓને ઉછેર કરવાનાં પ્રયોજનો કરે છે. પ્રાણિસૃષ્ટિમાં માનવ જાતના મહાન શત્રુઓ જંતુઓ જ છે. કારણ કે એમના વડે થતું જીવમાલનું પ્રચંડ નુકસાન પ્રતિવર્ષ થયા કરે છે. જ્યારે વિશદ્ધ તે ઘણા વર્ષો પછી ફાટી નીકળે છે. આમ છતાં જંતુઓ માણસના મિત્ર બનીને અનેક રીતે મદદકર્તા પણ થઈ પડે છે.

એની કોણ ના કહી શકે

'Colleges are good on punctuation marks but not on what to put between them.'

—Alva Johnson

અધ્યાપિકાત વનસ્પતિવિદ્યાર

રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે

શ્રીપાદ લક્ષ્મણ આચાર્યકર : હ. પ. પરાંજયે

(' પ્રકૃતિ ' માટે લખેલા આંગરેજી લેખનું ભાષાન્તર)

[' સેન્ટ્રલ અને સેન્ટ્રલ સંગ્રહીત ' હિતર ગુજરાતની વનસ્પતિઓના આકર-
અન્યમાં વનસ્પતિઓનો જાતિ નિર્ણય કરનાર એક શ્રી આર. કે. ભિડેનું નામ અત્યાર-
નવાર નગરે પડે છે. અજ્ઞાત અથવા શંકાસ્પદ વનસ્પતિઓનો નિર્ણય મેળવવાનું
બિંદીરા સાક્ષાત્ક્રમ્યનું મંત્રવર્તિ કેન્દ્રે 'કથું' છે. ભારતવર્ષમાં એવું કેન્દ્ર કલકત્તાનો
બોટેનિક ગાર્ડન્સ છે. આ સંસ્થાઓમાં જે નિર્ણયો થાય છે, એવા જ પ્રમાણભૂત
નિર્ણયો આપનાર ઓલિવેરમાં સેન્ટ્રલ અને સેન્ટ્રલ જેવા ગૌરાગોળી અસાધારણ
મહાભેદ, કુદરતીવશાત્ મેં ઓલિવેરે કોલે હતા, એ જાણવાનો પ્રયત્ન કર્યો. એ
વિષે મારા સ્નેહી અને ગુજરાત કોલેજનાં ભૂતપૂર્વ અધ્યાપક શ્રી આચાર્યકર પાસેથી
જે માહિતી મળી એ આવી આપું છું.]

આધુનિક સમયમાં 'વનસ્પતિવિદ્યા', અભ્યાસના વિશિષ્ટ વિષય
તરિકે અત્યંત ઊંચી દક્ષાએ પહોંચી છે. એમાં નિપુણતા અર્થે વિદ્યાર્થીનું
શાસ્ત્રીય અને પ્રાયોગિક શિક્ષણ અનિવાર્ય છે. આ પરિસ્થિતિમાં, જેનું
મુખ્ય શિક્ષણ અને તૈયારી કેવળ ડ્રૉઇંગ શિક્ષક અને ચિત્રકારના ધંધા
પૂરતાં જ છે, એવી વ્યક્તિને વનસ્પતિશાસ્ત્રના ક્ષેત્રમાં જાણવા જેવી પ્રગતિ
કરેતી એવાનું જવલ્લેજ બને છે. એવી એક વ્યક્તિ તે આ જીવનચરિત્રના
નાયક: શ્રી રામચંદ્ર કાશિનાથ ભિડે. એમનો જન્મ તા. ૨૦મી ફેબ્રુઆરી
૧૮૭૩ના દિવસે થયો હતો, પૂણાની ન્યુ ઇંગ્લીશ સ્કૂલમાંથી સેકન્ડ્રી
આર્ટની પરીક્ષા પાસ કરીને એમણે નીશાળ છોડી અને સને ૧૮૯૧-૯૨
માં મુંબાઇની સ્કૂલ ઓફ આર્ટમાં દાખલ થયા. અહિં એમણે સને ૧૮૯૬
પર્યંત અધ્યયન કર્યું. સને ૧૮૯૩ માં ડ્રૉઇંગની થર્ડ ગ્રેડની તેમજ જૂના
નિયમો હેઠળની બેકેબોર્ડ ડ્રૉઇંગ ટીચર્સ પરીક્ષા પાસ કરી. સાથે સાથે ચિત્ર-
કળાનું શિક્ષણ પણ લીધું અને જીવંત મનુષ્યને સામે રાખીને ચિત્રલેખનનો
અનુભવ પણ લીધો. એમના શિક્ષકોમાં પ્રિન્સીપલ જહોન ગ્રીશીય અને
પાર્સ પ્રિન્સીપલ ઇ. ગ્રીનવુડ હતાં. થી ભિડેની પેટે આગળ જતાં પ્રતિષ્ઠા
મેળવનાર એમના આર્ટ સ્કૂલનાં સહાધ્યાયીઓમાં રા. બ. ધુરધર, શ્રી
પ્રાંતવજેકર, શ્રી આંગરેજ, અને શ્રી તારકરને ગણાવી શકાય. સને ૧૮૯૫
માં ફક્ત એમનાં ત્રણચિત્ર 'મદલ મુંબાઇની આર્ટ સોસાયટીના પ્રદર્શનમાં એમને

૩. ૬૦નું પારિતોષિક મળેલું. એમણે કરેલાં તૈલચિત્રોમાં સાતારાના કાંઠક-
હોલમાંનું ન્યાયમૂર્તિ રાનાડેનું, પૂણાની એન્જનીઅરીંગ કોલેજમાંનું વૂડ્રોનું,
પૂણા નગર વાચનાલયમાંનું રા. બ. વા. બા. કાનિટકરનું, પૂણાની ખેતી-
વાડી કોલેજમાંનું ડૉ. માનનું, પૂણાના ડી. એસ. પી. ગ્રાઇડનું-મુખ્યત્વે
ગણાવી શકાય. એમણે લેડી નૉર્થકોટને ઉપવનવાસી ફૂલ છોડનાં ૬૦ રંગીન
ચિત્રો કરી આપ્યાં હતાં તેમજ કુ. ગેમીના પિતામહનું તૈલચિત્ર અને
શ્રી. વૂડ્રોનું ચાકથી કરેલું ચિત્ર પણ આલેખ્યાં હતાં. આ તમામે એમના
કૌશલ્યનાં મુક્તાકંઠ વખાણ કર્યાં હતાં.

સને ૧૮૯૮માં શ્રી વૂડ્રોએ, પૂણાની ઇજનેરી કોલેજના વનસ્પતિ-
ભંડારના મંત્રહપાલ તરિકે, સવિશેષ તે વનસ્પતિનાં રંગીન ચિત્રો કરવા
માટે શ્રીભિડેની નીમણુંક કરી. શ્રીભિડેએ મુંબાઈની નેચરલ હિસ્ટરી
સોસાયટીના તત્કાલીન મંત્રી શ્રીમિલાઈની વિનંતિ, પરથી વિવિધ જાતનાં
ઓરકીડ (Orchid)નાં રંગીન ચિત્રો દોરી આપ્યાં હતાં. જેમાંનાં કેટલાંક
એ સોસાયટીના ત્રૈમાસિકમાં પણ પ્રસિદ્ધ થયાં હતાં. સદ્ગત શ્રીગેમીએ
ભારતવર્ષમાં જગતી કપાસની વિવિધ જાતો ઉપજતોનાં વિસ્તૃત અને
મંપૂર્ણ વર્ણનો મોટાં રંગીન ચિત્રો સાથે પ્રસિદ્ધ કર્યાં છે. એ તમામ ચિત્રો
શ્રીભિડેનાં આલેખેલાં છે. શ્રી વૂડ્રોના 'કેરી' વિષેના ગ્રંથ માટેનાં રંગીન
ચિત્રો પણ શ્રીભિડેએ જ કરી આપ્યાં હતાં.

એકેનના પેલા સુઘાત સુભાષિત- 'લેખન વ્યવસાય મનુષ્યને ચોક્કસ
ખનાવે છે' -થી ટોણુ અજ્ઞપ્રયુ છે. એનો વિસ્તાર કરીને આપણે કહી શકીએ
કે 'આલેખન અને ચિત્રશિલ્પ મનુષ્યને અતિશય ચોક્કસ ખનાવે છે.' શ્રી-
ભિડેની નીમણુંક પ્રધાનતયા શ્રીવૂડ્રા માટે વનસ્પતીઓનાં રંગીન ચિત્રો
તૈયાર કરવા માટે કરવામાં આવી હતી અને આ કામમાં એમને વનસ્પતીઓની
ઝીણામાં ઝીણી વીગત ઉપર ખૂબ ધ્યાન આપવાનું હતું એટલે સ્વાભાવિક
રીતે જ વનસ્પતીના નાનકડાં સાથે એનાં અંગઉપાંગનાં મંપૂર્ણ લક્ષણો
એમને જોવાં પડતાં. પરિણામે શ્રીભિડે વનસ્પતિશાસ્ત્રના રજ પણ જ્ઞાન
કે પૂર્વાભ્યાસ સિવાય, વનસ્પતીઓની મંડા સાથે લક્ષણો પણ શીખી ગયા.
નજીવી કિમતના જુદદર્શક કાચની મદદથી એ, એક જ જેવી લાગતી બેચાર
જાતની વનસ્પતીઓના ઉપરચોટીયા અવલોકનથી એમનો જાતિવિભેદ
કરી શકતા હતા. આ પદ્ધતિથી એ પ્રથમ તે 'ઓરકીડ' -જેનું લક્ષણ-
જ્ઞાન લલલલા શિક્ષણસંપન્ન વનસ્પતિવિદો માટે પણ અત્યંત દુષ્કર મનાય

છે તે વનસ્પતીઓમાં નિષ્ણાત થઇ ગયા. ત્યારબાદ તુલ્યવનસ્પતિઓનાં એમને આખા મુંબાઈ ઇલાકામાં અને ખાસ કરીને દખ્ખણ અને કર્ણાટકમાં તથા કાંકણના ધારોમાંથી વનસ્પતીઓના નમુના ભેગા કરવાના અનેક અવસર મળ્યા હતા અને આ રીતે એ તે એ મુંબાઈ ઇલાકાની વનસ્પતીઓના નિર્ણયકાર્યમાં 'પ્રામાણિકતમ' ગણાવા લાગ્યા. આજે પણ પ્રસંગે એમની પાસે માર્ગદર્શનની યાચના કરાતી જ રહે છે.

સને ૧૮૬૯ના અરસામાં, ડૉ. કૂક, જે એ વખતે એમનું 'મુંબાઈ ઇલાકાની વનસ્પતીઓ'નું બૃહદ્દાનરસત્વમ્ રચતા હતા, તેમને *Kalenchoe oleyacea**ના નમૂનાની જરૂર પડી અને પંચગનીમાંથી એ ભેગા કરવાનું એમણે શ્રી ગેમીને લખ્યું. એ ઉપરથી શ્રી લિટે નમૂના ભેગા કરવા ત્યાં ગયા. પાછા ફરતી વખતે એમને 'કાલેન્ચો'ના એક છોડ એવો મળ્યો કે જે માત્ર રંગ અને કેટલાંક સૂક્ષ્મ લક્ષણો સિવાય બીજી બધી રીતે દેખાવમાં હજી *K. oleyacea* જેવો જ લાગતો હતો. શ્રી લિટેએ તરત જ એના ફૂલનું ચિત્રશિલ્પ કરી લીધું અને એ ચિત્ર તથા નમૂનો ડૉ. કૂકને મોકલી આપ્યાં. આરીકાઈથી અવલોકતાં ડૉ. કૂકને એ તદ્દન અદર્શપૂર્વ એક નવી જ જાત જણાઈ અને એને શ્રી લિટેના નામ સાથે જોડીને, *Kalenchoe Bhidei*, T. Cooke એવી પારિભાષિક સંજ્ઞા આપી.^x

સને ૧૮૬૯-૧૯૦૦ના દુકાળ વખતે મુંબાઈ સરકારે તમામ જીલ્લાના કલેક્ટરો પર હુકમ કહાડ્યો કે એ દિવસોમાં એમના પ્રદેશોમાં લોકો દોરના ખોરાક તરીકે જે જે તુલ્ય અને અન્ય ઘાસચારા વાપરતા હોય તેના નમુના સ્વરૂપનિર્ણય અને અવલોકનાર્યે પ્રો. ગેમીને મોકલી આપવા. આના પરિણામે આખા ઇલાકામાંથી ઠેરઠેરથી ઘાસના અને બીજી જાતની વનસ્પતીઓના દગલે દગલા કેલેન્ચમાં આવી પડ્યા. એ તમામને વિભાગવાર જુદા કરવાનું કામ, સંગ્રહપાલ તરીકે શ્રીલિટેને માથે આવ્યું. જેને લીધે નજર નાખતાં વેત વનસ્પતીઓ ઓળખી કહાડવાની, એમનું સૂક્ષ્માવલોકન કરવાની તેમજ ચિત્રો દોરવાની સરસ તક એમને સાંપડી. સને ૧૯૦૪માં શ્રીગેમી ૧૫ ઉપર ઉત્તર્યા એટલે એમનું કામ શ્રીલિટેને સંભાળી લેવું પડ્યું અને ૭ મહિના સુધી મુંબાઈ ઇલાકાની ખોટીનીકલ સર્વેન્દ્રી તમામ જવાબદારી

* ખાટખટ્ટો કે જખમેહ્યાતના વર્ગની વિશિષ્ટ વનસ્પતી; આપણા ત્યાં જેવામાં લતી નથી.—તંત્રી

^x સર્વેન્દ્ર મોટેજીએ Cooke; Flora of Bombay Pt. I, P. 467.—તંત્રી

એમને શિરે રહી. સને- ૧૯૦૯માં, પોતે કરેલાં તૃણવર્ગનાં અવલોકનોની-
 યથાર્થતાની પરીક્ષા કરાવવા કલકત્તા પશુ-જન્ય આબ્યા તૃણવર્ગનો અભ્યાસ-
 કરતાં વખતે એમને કેટલાંક એવાં પશુ તૃણ જડી આવ્યાં કે જેનો વર્ણનોદ્દેશ
 હકરે અગર ફેકે કર્યો ન હતો. આવી સામગ્રીમાં 'Woodrowia diandra'
 નામનો એક નમૂનો હતો, જેનું વર્ણન ખોદી રીતે કરવામાં આવ્યું હતું.
 એવું શ્રીલિડેનો ધ્યાનમાં આવ્યું. એમની ખાતરી થઇ કે આ ગોત્ર
 નમુનાના ખોટા અંગચેદના આધારે રચાપવામાં આવ્યું હતું, એથી એ વાત
 એમણે 'કચુ' વનસ્પતિલેકારની અધિષ્ઠાતા ડૉ. એ. સ્ટાફને ધ્યાન ઉપર
 આણી. ડૉ. સ્ટાફે શ્રીલિડેની વાત માન્ય રાખી અને એ વનસ્પતિને
Dimorpha diandra એવું નવું નામ આપ્યું. કલકત્તાનાં વનસ્પતિલેકારમાં
 પશુ એ જ ભૂલ કરવામાં આવી હતી. તૃણવર્ગના અભ્યાસ દરમ્યાન
 શ્રીલિડેએ ધાસની કેટલીય જાતો શોધી કઢાડી હતી. શ્રીગેમીએ કાસલ
 રોક પરથી તૃણનો એક નમૂનો વીણેલો હતો, જે મુંબાઈ ઇલાકામાં થવાનું
 નોંધાયું ન હતું. એ નમૂનો 'Danthonia'ની એક નવી જ જાતનો હતો
 એટલે શ્રીલિડેએ એને, શ્રીગેમીના નામ સાથે જોડીને, *Danthonia*
gudammiei એના આપી હતી.

શ્રીલિડેએ શોધી કઢાડેલી અન્ય એક મહત્વની વનસ્પતિ, જેને
 એમણે *Ischoemum*ની તે પૂર્વે અનાવિષ્કૃત નવી જ જાત માનેલી તે, હતી
 અને એને એમણે, સરકારી વનસ્પતિશાસ્ત્રના અર્થવિદ ડૉ. બર્ન્સના નામને
 અમુકક્ષીને *Ischoemum bournsianum** નામ આપ્યું હતું. એના
 સમર્થન માટે એમણે એ નમૂનો ડૉ. સ્ટાફને મોકલી આપ્યો. ડૉ. સ્ટાફે એ
 નવીન જાત છે એટલા જ નહિ પણ નવું ગોત્ર પણ છે એવો અભિપ્રાય
 આપ્યો અને શ્રીલિડેના તૃણવર્ગના તથા રૂપશીલ જ્ઞાન અને લોકોત્તર
 સંશોધનની કદરૂપે એ ગોત્રનું નામ 'Bhidi' રાખ્યું. વૈજ્ઞાનિક નામવિધાનના
 નિયમાનુસાર ગોત્રનામક નામો એ જ વનસ્પતિવિદના પુરુષાર્થનો, જેની
 આશા રાખી શકે એવો, એકમાત્ર અંદેશ છે. અને એ માત્ર એના એકલાના
 હિત માટે જ હોય છે. આમ એ નવી વનસ્પતિને શ્રીલિડેના નામ સાથે
 જોડીને ડૉ. સ્ટાફે જેવા જગદ્વિખ્યાત વનસ્પતિવિદે શ્રીલિડેના પરિશ્રમનું
 આરતી મૂલ્યાર્કન અને પ્રતિષ્ઠા કર્યાં, એ સર્વથા યોગ્ય જ થયું.

સને ૧૯૨૦માં શ્રીલિડેને, ઉપર કાનડામાંના હાલ્યાળ આગળથી એક
 નમૂનો મળી આવ્યો, જેને તપાસતાં એ *Lepturus repens* જણાયો.
 હકરે અગર ફેકે એને મુંબાઈ ઇલાકામાં જાતો જણાવ્યો નથી. મુંબાઈ

* મુંબઈ પીતરાઈ; ફક્ત બે એકે ફોલામાં વર્ણવેલું નથી. — ત્રીની

મુલાકાતનાં મોટા વાગનાં ધાંસનાં થીભિડેએ દોરેલાં ચિત્રો બ્લેટર અં
મેકેરેને પ્રસિદ્ધ કર્યાં છે.

ગૂજરાત કોલેજનો વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અધ્યાપક સેક્રેટરી લોણાવળી,
ખંડાળા, વગેરે સ્થળે વનસ્પતિઓ ભેગી કરવાની યાત્રાઓમાં થીભિડેને
સાથે લઈ જતો અને થીભિડેએ અનેક મૃદાંગ વનસ્પતિઓનાં ચોક્કસ
નામકરણ એને કરી આપ્યાં હતાં. "ઉત્તર ગૂજરાતની વનસ્પતિઓ" ગ્રંથનો
લખનાર અમદાવાદનો કલેક્ટર શ્રીસેજવીદાપણ ઓળખાણ ખાતર વનસ્પ-
તિઓના નમૂના થીભિડેને એકલી આપેલાં હતાં.

સને ૧૯૧૨ થી ૧૯૧૮ દરમ્યાન થીભિડે અભિયાગના - સરકારી
કાર્યમાં મુજબ મુલાકાતમાં ચતી ચોખાની વિવિધ જાતોને ઊગાડવાનાં અને
અભ્યસના કામમાં રોકાયેલા હતા, જે કામનો શ્રીદેવસસ્મિથે તે પૂર્વે આરંભ
કર્યો હતો. સને ૧૯૨૧માં શ્રીસીબજરના અકાળ કમનસીબ મરણને લીધે
ખાલી પડેલી જગ્યાએ થીભિડેની 'વનસ્પતિસંવર્ધક' તરીકે નિમણૂક થઈ
ત્યારે એમને આ અનુક્રમ ખૂબ હિપયોગી યત્ન પડ્યો. આ જગ્યાએ, એ
સને ૧૯૨૭ના માર્ચમાં રિટાયર થયા ત્યાં લગી એમણે કામ કર્યું.

સને ૧૯૨૭ના માર્ચમાં થીભિડે સરકારી તોફરીમાંથી કારમ થયા અને
ત્યાર પછીના જ વરસમાં એપ્રિલ માસમાં ડૉ. માંત, જેમને ખેતીવાડી
સંબંધમાં સલાહ લેવા નીજામ સરકારે હુંક સમય પૂરતા બોલાવ્યા હતા
તેમની ભલામણથી એમને નિજામ રાજ્યના ખેતીવાડી ખાતામાં વનસ્પતિશાસ્ત્રના
'અર્થવિદ' તરીકે રાખી લેવામાં આવ્યા. એકંદરે છ વરસ સુધી થીભિડેએ
દેરાજીદ રાજ્યમાં તોફરી કરી; જે કે એમની નીમણૂકે તો તથા વરસ
પૂરતી જ હતી.

મુજાબ સરકારના ખેતીવાડીખાતામાં હતાં ત્યારે અવકાશના વખતમાં
થીભિડેએ પ્રો. પન્નેટના 'મેન્ડેલીઝમ' અને ફોર્ડના 'હેરીડીટી' ગ્રંથોનું મરા-
ઠીમાં ભાષાંતર કર્યો હતાં, જે હવે અપ્રસિદ્ધ છે. 'પરિભાષા મંડળ'ની પ્રવૃત્તિમાં
પણ એ ખૂબ રસ ધરાવે છે અને વનસ્પતિશાસ્ત્ર, છોડ ઉછેર અને આંકડા-
શાસ્ત્રને લગતા અનેક ગોચ પારિભાષિક શબ્દો એમણે સૂચવ્યા છે. 'મહારાષ્ટ્ર
'ચિત્રકારમંડળ'માં પણ એ રસ લે છે અને જનતા એના વ્યવસ્થાપક પ્રમુખ છે.

થીભિડેની વનસ્પતિવિષયક પ્રવૃત્તિ અને સંશોધનનો આ અલ્પ
પરિચય સમાપ્ત કરતાં મહેલાં એ જણાવવું આવશ્યક છે કે થીભિડેની પૂર્વ
માગીસ વર્ષથી અનેક ખ્યાતનામ વનસ્પતિવિદો શોખના વિષય તરીકે આ
પ્રાંતની વનસ્પતિઓનું અન્વેષણ કરતા આવ્યા હતા; જેમનાં નામ આ
લોકાની વનસ્પતિઓના અભ્યાસીઓને સુપરિચિત છે. પણ હવે સરકારી

એતીવાડીખાતું વનસ્પતિઓના નમૂના એકઠા કરવાના કામને ઓછા મહત્વનું ગણવા લાગ્યું છે. ખરું પૂછો તો એ ખાતોના અમલદારો વનસ્પતિસંગ્રહ માટે કવચિત્ જ પર્યટનો કરે છે અને એ પણ અસ્પષ્ટ સમય પૂરતાં જ અને પૂણાથી બહુ દૂરનાં નહિ. કારણ એમાંનાં કેટલાંકે તો માત્ર વિદ્યાર્થીઓને તાલીમ આપવા પૂરતાં જ હોય છે. પૂણાની આસપાસ અથવા તો લોણાવળા, ખંડાળા, માથેરાન, મહાબળેશ્વર, અને પંચગની જેવાં સ્થળોનાં પર્યટનો પણ, વનસ્પતિઓના અભ્યાસમાં સામાન્ય રસ ધરાવનાર ત્યાંથી કોઇ નવી વનસ્પતિ શોધી કઢાડે એ દૃષ્ટિએ તો હવે સોવ નિરર્થક છે. કારણ આ સ્થળોએ ઊંચું વરસ અનેક જાતના માણસો એટલા બધા આવે છે કે આમાંના કોઇનીય નજરે ન સ્ક્રીની હોય એવી નવીન વનસ્પતિ જડી આવવી એ સર્વથા અસંભવિત છે. પરંતુ જેણે વનસ્પતિસૃષ્ટિના એકાદ વિશિષ્ટ અંગ દા. ત. આલ્ગી, ફર્ન, તૃણ અથવા સેજનું તલસ્પર્શી અવગાહન કર્યું છે, એવા નિષ્ણાતને તો હજુય કોઈ અજાતપૂર્વ જાત જડી આવવાનો અવકાશ રહે છે. શરત માત્ર એટલી જ કે એની નજરે ચઢતી દરેક દરેક વનસ્પતિને, પૂર્વે જોયેલી છે એમ માની બાબુએ ખસેડી ન દેતાં, ખૂબ ધ્યાનપૂર્વક તપાસી જોવાનો પરિશ્રમ એણે કરવો જોઈએ. ઓળિંડેની તો પ્રતિગા હતી કે ફૂલવાળું કોઇ પણ તૃણ જડે તો એને પૂરેપૂરું તપાસી જોયા સિવાય બનતાં સુધી બાબુએ ન મૂકતું. આ દેવને લીધે જ મુંબાઈ ઈલાકામાં રપ૦થી ચે વધુ જાતનાં તૃણથી એ સુપરિચિત ચઇ શક્યા હતા. આ માર્ગે જ એ આટલી આટલી નવી તૃણ જાતોનો આવિષ્કાર કરી શક્યા હતા.

શ્રીભિડે એમના લેખનમાં ખૂબ ચોક્કસ રહે છે; રખેતે કોઈ પદ કે શબ્દ ઉપર એટલીય અગર ઓટા અર્થનું વાચક નીવડે, જેને લીધે અતિશયોક્તિ ચઇ જાય કે તાત્ત્વિક સમાલોચનાની કસોટીએ એ ટકી ન શકે. નવી તૃણ જાતિઓની એમની વ્યાખ્યાઓ હમેશાં અત્યંત ચોક્કસ હોય છે. એટલે બીજાઓ પાસેથી પણ એ એવી જ ચોક્કસાઈની આશા રાખે છે. શ્રીભિડેમાં કોઇ પણ દોષ હોય તો તે, એમની જ્ઞાતને ખાછળ રાખવાનો છે. કોઇની આગળ પોતાની મહત્તા એ ગાતા નથી તેમ છરાદાપૂર્વક કોઈના પણ ધ્યાન ઉપર એમના કામને લાવતા નથી. ઉલટું એ શું સંશોધન કરે છે, એ બાબુવા માટે તો એમની પાસે પુછતા જવું પડે. ત્યારે જ એ એમના કામની હકીકત કહે છે.

મદ્રાસ, નાગપુર, બનારસ, મુંબઈ, વગેરે સ્થળે ભરાયલાં ઇન્ડિઅન સાયન્સ કોંગ્રેસનાં સંમેલનોમાં એમણે અનેક શાસ્ત્રીય લેખો વાંચ્યા છે.

શ્રીભિડેને ૭૦ વરસ પુરાં થયાં છે છતાં અત્યંત ચપળ અને શરીરે ખૂબ નિરોગી છે. ઇશ્વર એમને દીર્ઘાયુ અને નિરામય કરે, એ જ આપણી ઇચ્છા હોય.

કચ્છનાં મેપશૂંગી

હરિનારાયણ આચાર્ય

થોડા વખત ઉપર કચ્છના શ્રીમહાસાગરોએ એમના કેળવણી ખાતાના અધ્યક્ષ શ્રી જી. એચ. સિમ્મ દ્વારા કચ્છની હુન્નરાળ ભોંયમાંથી મળી આવતા (Fossils) સુપ્રસિદ્ધ મેપશૂંગી પ્રાણીઓના અશ્મીભૂત અવશેષોના સાઠ જેટલા દુર્લભ નમૂના ગુ. પ્ર. મંડળને જેટ મોકલવાની સફલતા દર્શાવી છે. એથી મળના સંગ્રહમાં અમૂલ્ય વધારો થયો છે. કારણ સમગ્ર ભારતવર્ષમાં આવા પ્રાણિઅવશેષો કચ્છ સિવાય અન્યત્ર માત્ર રાજપૂતાનામાં જેસલમેર, હિમાલયમાં સ્પિતિ, બેંગાલોપીસ્તાનમાં કુવેરા, સોદરેન્જમાં કાળા બાગ અને અટક જેવાં જૂજ સ્થળે જ મળે છે. એમાં પણ કચ્છ જેટલા વિવિધ અને વિપુલ તે કહી જ નહિ. શ્રીકચ્છનરેશ મોકલેલા નમૂના અદિતલિધી હાય આલ્યા એમ કાંકરા જેટ ભેગા કરેલા નથી પણ શ્રીસિમ્મ જેવા સમર્થ નિષ્ણાતે જાતે બુદ્ધિપૂર્વક અને કાળજીથી વીણી વીણી સંગ્રહેલા છે. કચ્છના પ્રાણિઅવશેષોના જે થોડા અભ્યાસીઓ-બ્રેક, વાર્ડને, ફેડન, વાગન, સ્ટોલિક્ષ્કા, સિમ્મ અને રાજપાલ - ધયા છે, એમાં શ્રીસિમ્મનું સ્થાન ધણું જીસુ છે. ત્રીસ પાતરીસ વર્ષના સતત પરિશ્રમણ, અવલોકન અને અભ્યાસદ્વારા શ્રીસિમ્મએ કચ્છનાં મેપશૂંગીનું જે જ્ઞાન મેળવ્યું છે, તે અદ્વિતીય છે. એમનો પોતાનો સંગ્રહ પણ એવો અમૂલ્ય, વિશાળ અને વ્યાપક છે કે એવો સંગ્રહ ખૂદ બ્રિટીશ મ્યુઝિયમમાં પણ નથી. મુખ્યત્વે એમણે મોકલેલા નમૂનાઓ તથા વીગતોના આધારે જ ડૉ. સ્પાયે કચ્છના મેપશૂંગીઓ વિષયનો પોતાનો મહાભારત ગ્રંથ લખ્યો છે.

મેપશૂંગી એટલે એમોનાઇટ (Ammonites) નામનાં કરોડો વર્ષ ઉપર થઇ ગયેલાં જળચર પ્રાણીઓ. એમના કલેવરનો આકાર નીચેની જેટ જાળ ગુંચળા વળેલાં પેટાના રીંગડાને તાદરા મળતો આવે છે તેથી જ તેમને 'મેપશૂંગી' (લાટિન Ammon = મેપ દેવ; ભૂપૃથ્થમાંથી મળી આવે છે - Fossils-તેથી તેને fies પ્રત્યય લગાડીને Ammonites) નામ અપાઈ છે. આજે એ પ્રાણીઓનો એકેય વંશ હસ્તિમાં નથી, પણ એમના વર્ગનાં આધુનિક પીતરાઈ નોટીલસ ગણી રાખાય.



મેપશૂંગીઓનાં રારીર, રાંખની જેટ ચુનાના બનેલાં હતાં અને એના અંદરના પેલાણમાં આડા પડદા હતા. એમાં રહેતા પ્રાણીનું રારીર નામ અને સુંવાળું હતું. ભૂવિદ્યાવિદોની ગણતરી અનુસાર આવા પ્રાણીઓ ભૂચળના મધ્યયુગમાં યુરામળમાં એટલે આજથી સાતઆઠ કરોડ વર્ષ ઉપર દરિયાના પેટાળમાં રહેતા તા. જે સ્થળે આજે કચ્છ છે ત્યાં એ કાળમાં વિશાળ સમુદ્ર હતો. આરંભમાં આ સમુદ્ર મ ઊંડો અને અત્યંત શાત, કોઈ પણ જાતની મીઠાની દાસચાલ વિનાનો હતો. માં મેપશૂંગી, એમનાં સવર્ણી મલ્કોપીટિ (Eoleammites) અને અન્ય જાંડાં જાંડાં રહેનારાં પ્રાણીઓની વિવિધ કાંઠિઓ રહેલી હતી. કાલાતિકમે પૃથ્વીના ગર્ભમાં સત રાત્ર ધયા. સમુદ્રના તળીયે માછીનાં કાંપનાં પડ જમવા લાગ્યાં અને એમાં થી, વગેરેના મૃતદેહ લાંડારાવા લાગ્યા. આમ ઉપરાઉપરિ પડો બંધાવાને લીધે

કચ્છ દેશનું આગનું કચેર આવા પત્થરનું બનેલું છે. એના ભૂવિશાલ પા રાકાઃ ૧. ભૂસ્ત્રનાં તૃતીય અને અર્વાચીન યુગના તથા નવાલોકપેત્ર પત્થરો અ ૨. ન્યુરોયુગના પત્થરો. પ્રાણીઓના અવશેષોની દૃષ્ટિએ આ છેલ્લો ન્યુરા વિભાગ મહત્વનો છે. 'ન્યુરા' (Jurra) એ ફ્રાન્સના એક પ્રવૃત્તનું નામ છે. ત્યાં ઓગર્ન વિશિષ્ટ ભૂસ્ત્રનાને ભૂવિશાલિદેએ 'ન્યુરા ભૂસ્ત્રના' નામ આપ્યું છે. પૃથ્વીપટ ઉપરનાં અન્ય સ્થળોની એને મળતી ભૂસ્ત્રનાઓને પણ એ જ નામ અપાય છે. તેમજ ભૂસ્ત્રનાના મધ્યયુગમાં જે કાળમાં 'ન્યુરા' પર્વતભૂમિની રચના થઈ, એ કાળને પણ 'ન્યુરા કાળ' (Jurassic epoch) કહેવાય છે. કચ્છને દક્ષિણાર્ધ તૃતીયયુગી પત્થરોનાં અને ઉત્તરાર્ધ ન્યુરાકાલીન પત્થરોનાં બનેલો છે. આરંભમાં ન્યારે કચ્છનાં આ ન્યુરા પત્થરો અઘાયા હશે, તે વખતે એક મેટા વિસ્તૃત સમુદાયે રૂપે દરો. પાછળથી ભૂમર્મમાં થયેલા કોઈ પ્રબળ ઉત્પાતના બળથી એ પત્થરસમૂહવાળું ભૂપૃષ્ઠ ટીકું પડી જતા, એ કચ્છીઓવાળું કે કાળમાં પાડવામાં આવતા સંજની પેટે ઊભી ધારો રૂપે ઉપસી આવ્યું દરો, જેને લીધે આ પત્થરીયા પ્રદેશની આરંભકાળની સપાટ ભેઘમાંથી, કોટના ટેકા જેવી ત્રણ લાંબી ધારો ઉપસી આવેલી છે. આ ત્રણ ધારો કે ગિરિમણીયા પૂર્વપશ્ચિમ આડી પડેલી છે. દક્ષિણ બહીથી મહાતાં, આમાંની પહેલી ધાર કચ્છના અખાતની ઉત્તરે ત્રીસ માઈલ છેડે આવેલી છે. બીજી ધાર પહેલીની ઉત્તરે સોળ માઈલ છેડે રણના કિનારા પાસે આડી પથરાયેલી છે, ત્યારે ત્રીજી ધાર વચલીની ઉત્તરે ત્રીસ માઈલ ઉપર રણની વચ્ચે પડેલી છે. આ છેલ્લી ધાર એકસો માઈલ લાંબી પચ્ચમ, વગેરે ચાર બેટમાં વિભક્ત થયેલી છે. વચલી ગિરિમાળા વાયવ્યખૂણામાં લખપત આગળ રાર થઈ દરાનમાં એકસો વીસ માઈલ લગી, કીડા અને હાપાય હું અરોરે વિસ્તરેલી છે. (એની અને વાગડની વચ્ચે સપાટ પ્રદેશ છે. વાગડનો પહાડી પ્રદેશ આ મધ્યવર્તી ગિરિમાળાને બામ નથી પણ પડેલી, અને વચલી ગિરિમાળાએ વચ્ચેના એક સ્વતંત્ર પહાડ છે. વાઈનેતા માનવા પ્રમાણે વામડનો આ પહાડ રણના પેટાળમાં છેડે વિસ્તરેલો છે.) દક્ષિણ ભાટીની પર્વતમેલિ, ભૂજની દક્ષિણ-ચારવાડ અને ખાત્રોડ-કુંજરો રૂપે લેર, ફૂરીરવાડી, ભારાસર- અને સામાત્રા; વગેરે સ્થળે ઉપડી આવીને, વચલીના મધ્યભાગની સમાવરે ચાળીસ માઈલ નેટલી લાંબી વિસ્તરેલી છે. વાઈનેતા અભિપ્રાય પ્રમાણે આ ગિરિમાળાના ઉત્તરપાદપ્રદેશના સીમાડે એક વિસ્તૃતભૂમિવિસ્થેદ (Fault) આવેલો છે, એના જેવો મેટા Fault અન્ય કોઈ ગિરિમાળામાં નજરે પડતો નથી.

આ ત્રણે ગિરિમાળાઓ, તેમની વચ્ચેના ખીણ જેવા પ્રદેશોમાં આવેલી ચાલવાળી પત્થરીયા ભૂમિથી વચ્ચેવચ્ચે નેડાપેલી દોવાથી શિખરબદ્ધ કુંજરોરૂપે ભક્ત થયેલી છે. વરસાદ, પવન, દિગ્મ, વગેરેનાં આક્રમણથી ઘસાહ ઘસાઈને શિખરોના ઉપરના ભાગ બૂડા, સપાટ કે આઘા દોળાવવાળા ધુમટાકારે બની પા છે અને એમાંથી પૃથ્વીના વિવિધ પડો નાની પાતો પેટે ઊધાડાં યજ ગયાં છે. શ પરિણામે એ પડોની વચ્ચે કયાયલાં પુરા કાળનાં પ્રાણીઓનાં કચેરના અશ્મી- અવશેષો દહિગાયર થાય છે.

કચ્છનાં ઉપરનાં ન્યુરા પડોની નડાઈ વિષે દાનુ મતભેદ છે, ને કે વાઈનેતા મેટા-Fault આગળ જમીનને ૨૦૦૦' થી ૩૦૦૦' ને અવધાત-વધારે પડતો અણપ.

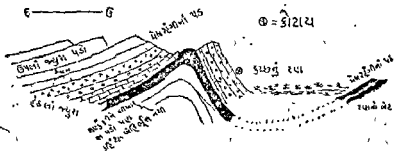
મંડળને મળેલા મેપરૂંગી નમૂનાઓ સંબંધમાં શ્રીસ્મિય લખે છે:

‘તમને મોકલેલા નમૂનાનાં લેખલો વીગતવાર તપાસી લેવાનો મને અપકાર ન હોવાથી એ મેલિખંદ અનુક્રમે મોકલાયા નથી. હવે તમે મોકલેલી યાદી ઉપરથી સહમત્ય છે કે એ બધાં કોટાય આગળથી લેવા કરેલા છે.’

કોટાય એ મધ્યવર્તિ પર્વતશ્રેણીમાંના હબાય કે હુલામણુ હુંગરની તળેટીમાં આવેલા એક સ્થળનું નામ છે. હબાય હુંગરમૂળથી બારપંદર માઈલ છેટે હશાન ખુશામો રણની ધારે આવેલો છે. એનો આકાર બંને છેટે ખૂટી મોઈ જેવો અને વિસ્તારમાં એ નવ માઈલ લાંબો અને એ માઈલ પહોળો અને લંચાઈમા ૮૦૦' નો છે. હબાય નામ, એના પૂર્વ છેડાથી અટી માઈલ દક્ષિણે, કચ્છની પ્રાચીન રાજધાનીના સ્થળે વસેલા હબાય ગામના નામ ઉપરથી પડેલું છે. બાજથી હબાય આવતાં વચ્ચે એક હુંગર ઝાળંગવો પડે છે. આ હુંગરની બોય ખીળા અને બહામી રંગના પત્થરોની બનેલી હોઈ, એમાં મેપરૂંગીનું નામનીશાન જણાવું નથી. એનો ઢોળાવ દક્ષિણ તરફનો છે અને ઉત્તરનું પડખું સીધા બ્રહ્મા ચઢાણવાળું છે. ભૂતકાળમાં કદાચ આ હુંગર ઉત્તરમાં વિસ્તરીને હબાય હુંગરવાળી આખી ગિરિશ્રેણીને આવરી ઢાંકી દેતો હશે. આ હુંગરનો ચઢાવ ઉત્તરીને એ માઈલ પહોળી ખીણમાં અવાય છે. આ ખીણ ઠેક હબાયના માદપ્રદેશ સુધી વિસ્તરેલી છે. હબાય હુંગર તળેટીમાંથી ફોટેક માઈલ સુધી હળવા ચઢાણવાળો છે. ત્યાંથી એનો સીધો ઉત્તર રણની ધારે આવેલાં ખેતર સુધી પહોંચે છે. આ હુંગરમાં વચ્ચે વચ્ચે ખીણો અને નાળો આવેલાં છે, એવી એક ખીણમાં યદને સાધારણ મોટી એક નદી વહે છે. એનું વહેણ આરંભમાં પૂર્વ બાજી ન્ય છે પણ આગળ હબાયના છેટે વળાક લઈ ઉત્તર દિશામાં વહેતી, લોડાઈ, ધઈ, આગળ કચ્છના રણમાં એ લળી ન્ય છે. હબાય હુંગર ઉપર પ્રકૃતિ દેવીએ એમનાં પવન, પાણી, બરફ, વગેરે હથીયારોનો ઠીક ઠીક ઉપયોગ કર્યો છે. એનાં પરિણામે હુંગરમાં ઠેર ઠેર ફાટા અને ચીરા પડી ગયા છે, ટોપચાં અને પડખાં ધસાઈ ગયાં છે, જેથી એમાના પત્થરના વિવિધ પડો ઉઘાડાં પડી ગયાં છે અને એમાંની ખીળી પત્થરની ફાટો વચ્ચે દટાયેલા મેપરૂંગીના નમૂનાઓ જડી આવે છે. આમાંની ‘એકાદ નાળમાં પેસીએ તો આપણી સમક્ષ કંઈક આવેા દેખાવ નજરે પડશે:

૬ ————— ૭

૭ = કોટાય



‘આમાં (x) નીશાનીવાળું સ્થળ તે કોટાય.

જૂન : તા. ૩૦-૬-૧૯૪૩

જે. એચ. સ્મિથ’

અન્ય પરિચય

આપણે આંગણે હિડનારાં. લેખકો : નિરંજન વર્મા અને જયમુદ
પરમાર. 'કુલ્લજામ' પ્રકાશન, રાણપુર. મૂલ્ય નણુ રૂપીયા.

'કુલ્લજામ'માં 'જય-વિજય'ના અંબુકૃત નામે લખાયેલ 'આપણે
આંગણે હિડનારાં' નામની લેખમાળા મુધારા વધારા સાથે પુસ્તકાકારે બહાર
પડી છે. ગુજરાતી સાહિત્યના આ સાવ અણખેડયા ક્ષેત્રમાં લેખકોનું આ
સાહસ ઘણું જ સ્તુત્ય અને આવકારપાત્ર છે.

કુમાર માસિકમાં, શ્રી. ગગનનભટ્ટે સ્કાઉટીંગ વિષે લખતાં, કેટલાંક
પક્ષીઓનો પરિચય કરાવ્યો ત્યારે ગુજરાતના કુમારોને નવી દિશા જોવા
મળી. દક્ષિણામૂર્તિએ જાલસાહિત્યમાં પક્ષીઓને રથાન આપ્યું અને બાળકોના
કુમળામગજ ઉપર એ રીતે પક્ષીઓની છાપ બેસાડવા સ્તુત્ય પ્રયાસ કર્યો.
પરંતુ ગુજરાતી સાહિત્યમાં પક્ષીઓ વિષે સુંદર લેખમાળા શરૂ કરી તેમનો
પરિચય કરાવવા કામએ વ્યવસ્થિત પ્રયાસ કર્યો હોય તો તે શ્રી. હરિનારાયણ
આચાર્યે. "કુમાર"માં તેઓએ 'વનેચર'ના નામથી લખેલી 'વનવગડાનાંવાસી'
નામની લેખમાળાએ તેના વાચકોમાં સારો રસ જમાવ્યો. પરિણામે ગુજરાતી
સાહિત્યમાં અત્યારનવાર છુટાછવાયા પક્ષીઓના ઉલ્લેખ થવા લાગ્યા.

પક્ષીઓનો અભ્યાસ કરનારને ગુજરાતી સાહિત્ય મળતું હોય તો
આટલું જ. પરંતુ પક્ષીઓના શાસ્ત્રીય પરિચય ઉપરાંત તેઓ આપણા જીવન
સાથે કેટલાં વણાયેલાં છે તેનો ખ્યાલ આપતું કાંઈ સાહિત્ય હોય તો આ
એક જ પુસ્તક : 'આપણે આંગણે હિડનારાં.' ગુજરાતી સાહિત્યમાં કાંઈ
જુદી જ ભાત પાડતી, શ્રી 'જય-વિજય'ની આ લેખમાળા 'કુલ્લજામ'માં
છુટીછવાઈ જોવા મળી ત્યારે જ થયું હતું કે શ્રી. 'વનેચર'નાં 'વનવગડાનાં
વાસી' અને શ્રી. 'જય-વિજય'નાં 'આપણે આંગણે હિડનારાં'—એ બે
લેખમાળા જો પુસ્તક સ્વરૂપે પ્રસિદ્ધ થવા પામે તો ગુજરાતી સાહિત્યમાં એક
નવી દિશા ઉઘડે. તેમાંથી એક આશા તો આજે ફળી છે. કાંઈ દિવસ
'વનવગડાનાંવાસી'ને પુસ્તકાકારે નવાસ્વરૂપમાં જોવા પામીએ એટલી આશા
રાખવી. એ કાંઈ વધુ પડતું નથી.

પણ જ્ઞાનસંપાદન માત્ર અર્થલાભ માટે જ કરવામાં રહે ચર્ચ ગયેલા આપણા
સમાજમાં પક્ષીપ્રેમીઓને પહેલો પ્રશ્ન એ જ પુછવામાં આવે છે કે પક્ષીઓને
જોખખીને એમના જીવનમાં હિડા ઉતરવાથી આપણને શો ફાયદો ? જવાબમાં

આ પુસ્તકના લેખકોએ, આપણા જીવન સાથે પક્ષીઓ આપણા જન્મથી મૃત્યુ સુધી કેવી રીતે ગુલામ ગયાં છે તેનો અલગ ચિતાર આપ્યો છે. દવા અને ખોરાક તરીકે પક્ષીઓની ઉપયોગિતા આપણા દેશમાં જમાનાઓથી સાબીત થઈ ગઈ છે. પુમાના ખેતી મંશોધન મયકના સરકારી નિષ્ણાતોએ બતાવી આપ્યું છે કે જીવાતબોજી પક્ષીઓ ખેતીનો નાશ કરનાર જીવસૃષ્ટિને આરોગીને ખેતીનું રક્ષણ ન કરતાં હોય તો આપણને દાણો પણ ન મળે. સુદમાં સંદેશવાદક તરીકે અન્નવેલી પક્ષીઓની સેવા ઇતિહાસને પાને અમર થઈ ગઈ છે. બકગણે માણસને પોતાનાં મુલાયમ પીછાં આપીને તેને દ્રવ્યોપાર્જનનો માર્ગ બતાવ્યો છે, એટલું જ નહિ પણ તેને માછલી પકડી આપવામાં પણ અંજન અને કાજીયાં સારી મદદ કરે છે. પક્ષીઓના સૂરમાંથી સંગીતવેતાઓએ 'સા-ર-ગ-મ'ના સૂર પારખ્યા છે. પક્ષીઓએ આપણાં શાસ્ત્રોમાં, પુરાણોમાં, કથાઓમાં, ઇતિહાસમાં, કાવ્યોમાં, આયુર્વેદમાં અને લોક સાહિત્યમાં અત્યંત રચાન પ્રાપ્ત કર્યું છે, એટલું જ નહિ પણ કેટલાંક પક્ષીઓ તો દેવરવરૂપ પણ મનાયાં છે. બાળકના જન્મથી જ તેનાં હાલરડાંમાં, રમકડાંમાં, વાર્તામાં અને રમતગમતમાં તેના માનસ સાથે ઝોતઝોત થઈ જતાં પક્ષી તેના સગનનાં ગીતોમાં પણ હાજર થાય છે અને મરણગીતોમાં અને મરણોત્તર શ્રાદ્ધમાં પણ હાજર હોય છે.

પક્ષીઓ કાઠિયાવાડના આમ્બલોકના જીવનમાં જેટલાં નિકટ છે તેટલાં નિકટ બીજે કયાંય હશે કે કેમ તે હું નથી જાણતો, પરંતુ કાઠિયાવાડનું લોકસાહિત્ય પક્ષીઓના ઉલ્લેખથી ભરચક છે. આ પુસ્તક લોકસાહિત્યના એ ભાગથી સમૃદ્ધ છે અને તેથી તો આપણાં પક્ષીઓ ઉપર જે કંઈ લખાયું છે કે હવે લખાશે, તેમાં આ પુસ્તક એક જુદા જ પ્રકારના અન્ય તરીકે તરી આવશે. અલગત લેખકોએ લોકસાહિત્યમાંથી પક્ષીઓના આકર્ષક અને અનાકર્ષક બધા ઉલ્લેખ લીધા છે, અને ધણીવાર તો વાંચનારને પોતે પક્ષીઓના પરિચયને બદલે લોકસાહિત્યનો પરિચય મેળવતો હોય તેમ લાગે છે પરંતુ લોકસાહિત્યના ઉલ્લેખનો ધણો ખરો ભાગ હૃદયંગમ છે અને પુસ્તકને સરળ અને સમૃદ્ધ બનાવે છે.

વળી આખું પુસ્તક વાંચનારને એક વાત* એ પણ પ્રતીત થાય છે કે લેખકો લોકસાહિત્યનું જેટું સુંદર જ્ઞાન ધરાવે છે તેટું જ તેમનું પક્ષીનિરીક્ષણ પણ તક્ષરપક્ષી છે. તેઓનું જ્ઞાન આરામ યુરશીમાં પડ્યા પડ્યા પુસ્તકો

વાંચીને મેળવેલું નથી, પણ સીમ-શેઠા ખૂંદીને પક્ષીઓની છાનનચર્ચા સાથે એકતાન બનીને તેઓએ જે સદમ અવલોકન કર્યું છે તે આખા પુસ્તકમાં તરી આવે છે.

જુડને હિંદી પક્ષીઓનું કરેલું વર્ગીકરણ સાદું અને આકર્ષક છે, પરંતુ તેને વળગી ન રહેતાં રઠુઅર્થ બેકરના અર્વાચીન વર્ગીકરણ પ્રમાણે લેખકોએ પોતાનાં પક્ષીઓને ઝોળખાવી અભ્યાસીઓ માટે શાસ્ત્રીય અભ્યાસની સરળતા કરી આપી છે. લેખકોએ ઝોળખાવેલાં પક્ષીઓ આ રહ્યાં: કાગડો અને કારીનો કાગડો; લેલાં અને બડબડિયાં; દેવચકલી; કાળીએકોશી અને બીમરાજ; કાબર, બબ્બલ, શિરાછ અને વૈયા; ચકલી અને રાછ; લક્ષ્મીદાસ; કલકલિયા; કાપલ અને બૈયાં; પોપટ; ગીધ અને તેના કુટુંબીઓ; સમળી અને રાજસમળી; ચીંચરી; પારેવાં અને હરિયાળ; હોલો અને તેના કુટુંબીઓ; મોર; સારસ, કુંજ અને કુંજંગ; એમ કુલ ૪૦ પક્ષીઓની ઝોળખાણ લેખકોએ આપી છે. છતાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ ઝોળખાવવાં રહી ગયાં છે અને કેટલાંક અસામાન્ય પક્ષીઓ લેખકોની નજરે ચડી ગયાં છે. વળી લેખકોનો અનુભવ રાણપુર આસપાસનો છે એટલે અમુક પક્ષીઓ લેખકોના પ્રદેશમાં વસવાટ કરતાં નથી એટલે તેઓ કાઠિયાવાડમાં જ નથી અથવા સામાન્ય નથી એવો ખોટો ખ્યાલ લેખકોને રહી ગયો હોય તેમ પણ લાગે છે. પરંતુ રચનારે કાઠિયાવાડમાં પણ પક્ષીઓની વસતિમાં તફાવત પડે છે. કાઠિયાવાડનો ઘણો પ્રદેશ જ્યારે ઉત્તર રણ સમાન છે ત્યારે કેટલોક એવો ઢુંગરાળ અને વનધીથી સોભતો રમ્ય પ્રદેશ પણ છે કે જ્યાં જંગલમાં વસનારાં પક્ષી મળી આવે છે. લેખકો કહે છે કે કાઠિયાવાડમાં દૈયડ (The Magpie Robin) નથી અને તેથી તેની સ્ત્રોતી દેવચકલીનો પરિચય આપીને લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. આ કથન સત્ય નથી. દૈયડ પોરબંદરમાં જાહુ સામાન્ય નહિ તો પણ જાણીતું પક્ષી છે. અમારા બગીચામાં દૈયડનું એક યુગ્મ બારે માસ વસે છે. પાંચ પાંચ વરસ સુધી રહતો વરસાદ ન પડવાના અને એક સાવ કોરા કુકાળના પરિણામે ઝડપથી જાડ થઈ જતા આ પ્રદેશમાં પણ હજી દરેક બગીચામાં દૈયડના ધામો હોય છે જ અને વસંતથી વર્ષા સુધી તેના ગાયન અને નૃત્યનો અતિરેક ભોળો હોય. તે દૈયડને છંદગીમાં કદી નહિ જુલો. ગમનગર અને લુંનામાં પણ મેં દૈયડ જોયાં છે. દેવચકલી અને દૈયડનાં વર્ગનાં બીજાં પક્ષી કાઠિયાવાડમાં છે. દેવચકલીનું કુટુંબી The Brown-Backed

આ પુસ્તકના લેખકોએ, આપણાં જીવન સાથે પક્ષીઓ આપણા જન્મથી મૃત્યુ સુધી કેવી રીતે ગુંથાઈ ગયાં છે તેનો અચ્છો ચિતાર આપ્યો છે. દવા અને ખોરાક તરીકે પક્ષીઓની ઉપયોગિતા આપણા દેશમાં જમાનાઓથી સાખીત થઈ ગઈ છે. પુસાકના ખેતી મંશોધન મથકના સરકારી નિષ્ણાતોએ ખતાવી આપ્યું છે કે જીવાતબોજી પક્ષીઓ ખેતીનો નાશ કરનાર જીવસૃષ્ટિને આરોગીને ખેતીનું રક્ષણ ન કરતાં હોય તો આપણને દાણો પણ ન મળે. યુદ્ધમાં સંદેશવાહક તરીકે બળવેલી પક્ષીઓની સેવા ઇતિહાસને પાને અમર થઈ ગઈ છે. બકગણે માણસને પોતાનાં મુલાયમ પીછાં આપીને તેને દ્રવ્યોપાર્જનનો માર્ગ ખતાવ્યો છે, એટલું જ નહિ પણ તેને માછલી પકડી આપવામાં પણ અંજન અને કાજીયાં સારી મદદ કરે છે. પક્ષીઓના સૂરમાંથી ગ્રંગીતવેતાઓએ 'સા-ર-ગ-મ'ના સૂર પારખ્યા છે. પક્ષીઓએ આપણાં શાસ્ત્રોમાં, પુરાણોમાં કથાઓમાં, ઇતિહાસમાં, કાવ્યોમાં, આયુર્વેદમાં અને લોક સાહિત્યમાં અનુસ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું છે, એટલું જ નહિ પણ કેટલાંક પક્ષીઓ તો દેવસ્વર પણ મનાયાં છે. બાળકના જન્મથી જ તેનાં હાલરડાંમાં, રમકડાંમાં, વાર્તામાં અને રમતગમતમાં તેના માનસ સાથે ઓતપ્રોત થઈ જતાં પક્ષી તેન સગ્નનાં ગીતોમાં પણ હાજર થાય છે અને મરણગીતોમાં અને મરણોત્ત શ્રાદ્ધમાં પણ હાજર હોય છે.

પક્ષીઓ કાઠિયાવાડના આશ્વલોકના જીવનમાં જોટલાં નિકટ છે તેટલાં નિકટ બીજો કયાંય હશે કે કેમ તે હું નથી જાણતો, પરંતુ કાઠિયાવાડનું લોકસાહિત્ય પક્ષીઓના ઉલ્લેખથી લારચક છે. આ પુસ્તક લોકસાહિત્યના એ ભાગથી સમૃદ્ધ છે અને તેથી તો આપણાં પક્ષીઓ ઉપર જે કંઈ લખાયું છે કે હવે લખાશે, તેમાં આ પુસ્તક એક જુદા જ પ્રકારના અન્ય તરીકે તરી આવશે. અલગત લેખકોએ લોકસાહિત્યમાંથી પક્ષીઓના આકર્ષક અને અનાકર્ષક બધા ઉલ્લેખ લીધા છે, અને ઘણીવાર તો વાંચનારને પોતે પક્ષીઓના પરિચયને જાહે લોકસાહિત્યનો પરિચય મેળવતો હોય તેમ લાગે છે પરંતુ લોકસાહિત્યના ઉલ્લેખનો ઘણો ખરો ભાગ હૃદયંગમ છે અને પુસ્તકને સફળ અને સમૃદ્ધ બનાવે છે.

વળી આખું પુસ્તક વાંચનારને એક વાત એ પણ પ્રતીત થાય છે કે લેખકો લોકસાહિત્યનું જેવું સુંદર જ્ઞાન ધરાવે છે તેવું જ તેમનું પક્ષીનિરીક્ષણ પણ તલસ્પર્શી છે. તેઓનું જ્ઞાન આરામ ખુરશીમાં પડ્યા પડ્યા પુસ્તકો

વાંચીને મેળવેલું નથી, પણ સીમ-રોડા ખૂંદીને પક્ષીઓની જીવનમર્યા સાથે એકતાન બનીને તેઓએ જે સ્વદમ અવલોકન કર્યું છે તે આખા પુસ્તકમાં તરી આવે છે.

જાડે દિંદી પક્ષીઓનું કરેલું વર્ગીકરણ સાદું અને આકર્ષક છે, પરંતુ તેને વળગી ન રહેતાં સ્ટુઅર્ટ બેકરના અર્વાચીન વર્ગીકરણ પ્રમાણે લેખકોએ પોતાનાં પક્ષીઓને ઓળખાવી અભ્યાસીઓ માટે શાસ્ત્રીય અભ્યાસની સરળતા કરી આપી છે. લેખકોએ ઓળખાવેલાં પક્ષીઓ આ રહ્યાં: કાગડો અને કાશીનો કાગડો; લેલાં અને બડબડિયાં; દેવચકલી; કાળીઓઠાશી અને બીમરાજ; કાબર, બબ્બાઇ, શિરાજી અને વૈયાં; ચકલી અને રાજ; લક્ષ્મીદાસ; કલકલિયા; કાપલ અને બપૈયાં; પોપટ; ગીધ અને તેના કુટુંબીઓ; સમળી અને રાજસમળી; ચીંચરી; પારેવાં અને હરિયાળ; હોસો અને તેના કુટુંબીઓ; મોર; સારસ, કુંજ અને કુંજગ; એમ કુલ ૪૦ પક્ષીઓની ઓળખાણુ લેખકોએ આપી છે. છતાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ ઓળખાવવાં રહી ગયાં છે અને કેટલાંક અસામાન્ય પક્ષીઓ લેખકોની નજરે ચડે ગયાં છે. વળી લેખકોનો અનુભવ રાણપુર આસપાસનો છે એટલે અમુક પક્ષીઓ લેખકોના પ્રદેશમાં વસવાટ કરનાં નથી એટલે તેઓ કાઠિયાવાડમાં જ નથી અગર સામાન્ય નથી એવો ખોટો ખ્યાલ લેખકોને રહી ગયો હોય તેમ પણ લાગે છે. પરંતુ રયાનજોડે કાઠિયાવાડમાં પણ પક્ષીઓની વસતિમાં તફાવત પડે છે. કાઠિયાવાડનો ઘણો પ્રદેશ જ્યારે હિંમત્પુર રણ સમાન છે ત્યારે કેટલોક એવો કુંગરાળ અને વનધીથી શોભતો રમ્ય પ્રદેશ પણ છે કે જ્યાં જંગલમાં વસનારાં પક્ષી મળી આવે છે. લેખકો કહે છે કે કાઠિયાવાડમાં દૈવડ (The Magpie Robin) નથી અને તેથી તેની સગોત્રી દેવચકલીનો પરિચય આપીને લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. આ કથન સત્ય નથી. દૈવડ પોરબંદરમાં બહુ સામાન્ય નહિ તો પણ જાણીતું પક્ષી છે. અમારા ગાંધીયામાં દૈવડનું એક યુગ્મ બારે માસ વસે છે. પાંચ પાંચ વરસ મુધી રતો વરસાદ ન પડવાના અને એક સાથે કોરા કુકાળના પરિણામે ઝડપથી જંગલ ઘટ જતા આ પ્રદેશમાં પણ હજી દરેક જગીયામાં દૈવડના ધામા હોય છે જ અને વસંતથી વર્ષા મુધી તેના ગાયન અને ત્રવનો અતિરેક છે એવો હોય તે દૈવડને જાંગીમાં કદી નહિ ભૂલે. તામનગર અને જુનામાં પણ મેં દૈવડ જોયાં છે. દેવચકલી અને દૈવડના વર્ગનાં બીજાં પક્ષી કાઠિયાવાડમાં છે. દેવચકલીનું કુટુંબી The Brown-Backed

Indian Robin (*Saxicoloides fulicater cambaiensis*) ને મેનથીમંદરમાં જોયેલ છે. The White Winged Black Robin અથવા The Pied Bushchat (*Saxicola caprata*) ને મે રાજકોટના સીમાંડે જોયેલ છે અને Stonechat તથા Redstart પણ કાઠિયાવાડમાં શિયાળો ગાળવા આવે છે. Redstart ને મે પોરબંદર અને જામનગરમાં જોયેલ છે.

લેખકોએ વર્ણવેલાં કેટલાંક પક્ષીઓ પશ્ચિમ કાઠિયાવાડમાં છે જ નહિ અથવા લાગ્યે જ નજરે પડે છે. દાખલા તરીકે બ્રામિન્ય (The Brahminy Mynah) મે જામનગરમાં આ જનન્યુઆરીમાં જોઈ હતી, પરંતુ પોરબંદરમાં તો તે કદી આવતી જ નથી. શિરાજી (The Bank Mynah) અહ્ય સંખ્યામાં શિયાળો ગાળવા આ બાળુ આવે છે, જ્યારે પૂર્વ કાઠિયાવાડમાં તે સ્થાયી વેતની છે. સફેદપેટો કાળીયોકાશી અને લીમરાજ અમારી બાળુ નથી અને લક્ષ્મણદાસ લાગ્યે જ દેખાય છે. અહીંથી કેક માદલિ દર માધવપુરના 'વન'માં મે તેને એકવાર જોયેલ છે. બપેયો તો આ ઉત્તર પ્રદેશમાં હોય જ શનો ? સુરપાણના પોપટ (The Alexandrine Parakeet) મારી માન્યતા પ્રમાણે કાઠિયાવાડમાં ક્યાંય નથી. તુર્ષ (The Blossom-headed Parakeet) માધવપુરના વનમાં છે એમ મને ત્યાંના એક માણસે કહ્યું હતું અને એક પાળેલ તુર્ષ મને ત્યાંથી મળેલ પણ છે, પરંતુ મેં ત્યાં જંગલી અવરથામાં તુષને કદી જોયેલ કે બોલતાં પણ સાંભળેલ નથી. ગીર ત્યાંથી બહુ છેટે ન કહેવાય. પરંતુ ગીરમાં પણ તુર્ષ છે કે કેમ તે હું નથી જાણતો. અમારો પ્રદેશ હરિયાળો નથી એટલે અમારે હરિયાળને જોવાની આશા જ કેમ રાખવી ! આથી કાઠિયાવાડમાં પણ રથાનભેદે પક્ષીઓની વસતિમાં ફેર પડે છે.

લેખકોના નિરીક્ષણમાં કાઠિયાવાડનો સમુદ્રકાંઠો કે તેની ખાડીઓ આવેલી હોય તેમ જણાતું નથી. રાણપુર તો સુકા પ્રદેશમાં રહ્યું એટલે આ પુરતકમાં જલચર અને પાણીકાંકાનાં પક્ષીઓનો ઉલ્લેખ કરવામાં આગ્યો નથી. માત્ર ત્રણ જાતના કલકલિયાનો પરિચય આપી લેખકોએ સંતોષ માન્યો છે. કલકલિયા કંઈ મીઠા પાણીનાં જ પક્ષી નથી. સફેદ રંગની છાતીવાળો કલકલિયો તો મુખ્યત્વે જમીનનું પક્ષી છે, પરંતુ કાખરચીતરો કલકલિયો અને રંગભેરંગી કલકલિયો (The Pied Kingfisher અને The Common Indian Kingfisher) ખારાપાણીના પણ એટલા જ શોખીન છે. અમારી ખાડીમાં વહાણ, મછવા, હોડો, વગેરેની ખૂબ પ્રવૃત્તિ ચાલતી હોય અને કેટલાંક માલ ચડાવવા ઉતારવાની ધમાલ મચી હોય ત્યાં પણ એ બંને કલ-

કેલિયા પોતાનું કામ શાન્તિથી કર્યે જતા હોય છે ! એક રીતે તો, જલ-ચર અને પાણીમાંનાં પક્ષીઓના પરિચયથી વિમુખ રહેવું આ પુસ્તક એ દિશામાં એટલું અપૂર્ણ છે એમ કહેવું જોઈએ.

કાયલ આપણું સામાન્ય પક્ષી હોવા છતાં તેની જીવનચર્યા સંશોધન માંગે છે. લેખકો એમ માને છે કે માદા કાયલને “ટિક...ટિક” અવાજ સિવાય બીજો સૂર નથી. મેં કાયલનાં નર અને માદા અગ્ર્યાનાં બે જોડાં ‘ઉછેર્યા’ હતાં અને માદાને મેં ઘણીવાર મારી નજર સામે “કુહ...કુહ” બોલતાં સાંભળેલી છે. કાયલ કેટલાં ઈંડાં મૂકે છે તે અગ્ર અર્થાર્પદ છે. લેખકો કહે છે કે એક કાયલ દર વરસે ૧૦-૧૫ કે ૨૦ ઈંડાં મૂકે છે; સતીમ-અલીએ પોતાના પુસ્તકમાં, કાગડાના એક માળામાંથી ૧૧ ઈંડાંનો ઉલ્લેખ કર્યો છે. વિહસતરે પોતાના પુસ્તકમાં આક ઈંડાંનો ઉલ્લેખ કર્યો છે; પરંતુ તેના સૂચન પ્રમાણે એક માળામાં એક કરતાં વધારે કાયલ ઈંડાં મૂકતી જણાય છે, અને હું પણ એમજ માતું છું. કાયલનાં બીજાં આમજનો વિષે પણ એ જ કાયડો છે.* મારા અનુભવ પ્રમાણે કાયલનાં અગ્ર્યા કાયલ પ્રમાણે નથી બોલતાં. તેઓ ચાર-પાંચ માસ પોતાના પાલક માતા-પિતા પાછળ ભમે છે અને કી...રી...રી કી...રી...રી અવાજ કર્યા કરે છે. અંજયત, તે વખતે તેઓએ પોતાની ચોની પ્રમાણે નર અથવા માદાનો રંગ ધારણ કરી લીધો હોય છે. તેઓના અને તેમના પાલક માતા-પિતાના રંગ, રૂપ અને આકાર વચ્ચે કંઈ સામ્ય નથી હોતું. એટલે કાગડો-કાગડી તેમને, પોતાનાં અગ્ર્યા જ્યાં તેઓ હોવાથી, ઉતરાછતે પોષે છે એવી કેટલાક લોકોની માન્યતા છે તે બૂલભરેલી છે. તેઓ માત્ર પ્રેરણાના બળે જ તેમનું પોષણ કરે છે અને કાયલનાં અગ્ર્યા પુખ્ત વયે પહોંચી જોડી જાય છે ત્યારે કાગડો અને કાગડી પોતાના નિષ્કામ કર્મની નિષ્ફળતાનો શોક કરતાં નથી !

કાયલ આપણે ત્યાં કેટલા મહિના રહે છે તે અગ્ર પણ સ્થાનભેદે નિરીક્ષણ માંગી લે છે. પક્ષીઓના સ્થાનાંતરનું એક કારણ ખોરાકની અછત પણ છે. લાહરવા-આસોમાં જ્યારે ભુરનો ગરમ અથવા સુકો પવન વાય છે ત્યારે આપણે ત્યાં કુળાદિનો ઓછાવત્તા અંશે અગ્રાવ હોય છે અને તેથી કાયલને ખોરાકની શોધમાં બીજો જઈ પડે છે. પરંતુ જ્યાં વૃક્ષોની વિપુલતા

* આ અને આવા અનેક કાયડાનો ઉલ્લેખ કરવાના સફળ પ્રયત્નનું એક સુંદર પુસ્તક સુવિખ્યાત પક્ષિવિદ્વદ ઈ. સી. સ્ટુઅર્ટ બેકરે હામણાં જ પ્રસિદ્ધ કર્યું છે. એનું નામ ‘The Book of Cuckoos’ નાં.

છે ત્યાં કાયલ જારેમાસ વસે છે. સ્થાનભેદે તેમની વસતિ ઓછી થઇ જતી દશે એમ હું માનું છું. ગયા ડીસેમ્બરમાં મેં જુનાગઢમાં કાયલની ઠીક ઠીક વસતિ જોઇ હતી, જનન્યુઆરીની શરૂઆતમાં ગમનગરમાં પણ મેં કાયલની વસતિ જોઇ હતી, અને તે પછી રાજકોટમાં પણ તેમના ટહુકા સાંભળ્યા હતા. પોરબંદરમાં કાયલ આખું વર્ષ રહે છે, પરંતુ ભાદરવા-આસોમાં તેમની વમનિ બહુ ઓછી થઇ જાય છે. વર્ષાની વિદાય સાથે આ પક્ષીઓ મુંગા થઇ જાય છે એટલે તેમની હાજરી આપણું ધ્યાન નથી ખેંચતી. પરંતુ જ્યોત્સે એમ માનતા હોય કે ચોમાસાના અંતે કાયલ પોતાનો પ્રદેશ છોડી જાય છે તેઓએ પહેલી પ્રભાતે કાયલનો ટહુકા સાંભળવાની અપેક્ષા રાખવી. આડી ઋતુમાં મુંગા રહેનાર પક્ષીઓ પણ વહેલી પ્રભાતે તો બોલી નાખે છે. અલખત, જાલાવાડ અને રાણપુરના ઉજ્જડ પ્રદેશો પુરતું લેખકોનું મંતવ્ય ખરું દશે. કાઠિયાવાડમાં સ્થાનભેદે કાયલના પ્રવાસ અને વસતિમાં ફેર પડવાનોજ.

લેખકોએ પરિચય કરાવવા પસંદ કરેલાં પક્ષીઓમાં આપણાં કેટલાંક સામાન્ય પક્ષીઓ રહી ગયાં છે. જ્યારે બહુ વ્યાપક નહિ એવાં પક્ષીઓ તેમની પસંદગી પામી ગયાં છે અને કેટલાંક અતિસામાન્ય પક્ષીઓ તેમની પસંદગીમાં આવી ગયાં છે, જે અભ્યાસીઓની દૃષ્ટિએ આકર્ષક નથી. કાઠિયાવાડના વગડા અને ગામના પાદરને પ્રકુલિત જનાવતા તેતર, અળખા-મણા જાવળને પોતાની કારીગરીથી દીપાવતી મુઘરી, અજવાળી રાતમાં પ્રાણ પુરતી ટીટોડી, આપણી વાડોમાં લપાતા કુકીયાકુંભાર, દીવાળી ટાણે રૂપેરી ઘટડો વગાડવા આવી પહોંચતા દીવાળીથોડા, આપણે સરગવે ગીકાર દેડના સફરખોરા, જે જાતના જુલજુલ, અને શરદાએ વાંત્રિક નિયમિતતાથી આપણે ત્યાં આવતાં કેટલાંય જલસર અને પાણીકાંઠાનાં પક્ષીઓ લેખકોના પુસ્તકમાં સ્થાન મેળવવાનો દાવો કરી શકે તેમ છે અને ધણાનો દાવો બલવત્તર છે. તેમને એ સ્થાન મળ્યું હોત તો પુસ્તક વધુ સુંદર અને આકર્ષક થાત. તેમને હવિષ્યમાં ન્યાય મળશે એવી આશા રાખીએ,

અને છેવટે શ્રી દરિનારાયણ આચાર્યના પ્રવેશકનો ઉલ્લેખ પણ કરવો જોઈએ. ગુજરાતના એ વિદ્વાન પ્રાણિપ્રેમીએ આ પુસ્તકનો પ્રવેશક લખીને વાંચનાર પાસે પહોંચવાની ઘણી સમસ્યાઓ રજુ કરી છે. પુસ્તક વાંચનારની દૃષ્ટિને એ પ્રવેશક યોગ્ય રીતે ફળવે છે અને એ સમસ્યાઓ ઉપર વિચાર કરવા પ્રેરે છે.

લેખકોનો પ્રવાસ સફળ અને પ્રસંન્નપાત્ર છે.

—વિજયશંકર મુ. વામુ.

૨

જીવવિજ્ઞાન (Biology): લેખક. ડૉ. એમ. ખી. મચ્છર, અમદાવાદ; પ્રકાશક, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી, અમદાવાદ. કિંમત રૂ. ૧)

સ્વ. શ્રી લાલભાઈ ગુલાબદાસ રમારકની વિજ્ઞાન અને ઇન્ડસ્ટ્રીઝ ગ્રંથમાળામાં, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીએ છપાવેલું, આ પહેલું પુસ્તક છે. સ્વ. શ્રી. લાલભાઈ ગુલાબદાસનું મંદિરિત જીવનચરિત્ર આપેલું છે જે ખરું રસમય વાચન આપે છે. મંદિરિત જીવનચરિત્રના અન્તભાગ સાથે વાચકો સહમત થશે કે “પોતાની સમગ્ર પૂંજીમાંથી અર્ધોઅર્ધ પૂંજી પ્રગ્નમાં વિજ્ઞાનનો પ્રચાર કરવા માટે આપનાર શેઠ લાલભાઈનું એક દાતા તરીકે દાખલો લેવા જોય વિશિષ્ટ સ્થાન છે.”

આના પછી લેખકનો આમુખ આવે છે, તેમાં, તેઓ ધણી શિક્ષિત પુરુષો પોતે જે જ્ઞાન મેળવેલું છે તે અંગ્રેજી સિવાય ખીજી અન્ય રીતે ખીજાઓને આપવા અશક્ત હોય છે તે હકીકતની વાજખી રીતે ટીકા કરે છે. તેઓ કહે છે તે પ્રમાણે આનું ચોખ્ખું પરિણામ એ આવ્યું છે કે “આપણે એ બધા જ્ઞાનની સામગ્રી છતાંય પરદેશી ભાષાને લીધેજ તે સામગ્રી જિજ્ઞાસુ જનતામાં વ્યાપક બનાવી શક્યા નથી.” આના પરિણામે લેખકને આ પુસ્તક લખવાની પ્રેરણા એવા હેતુથી થઈ કે “જીવવિજ્ઞાન જેવા રસભર વિષયથી આપણી જનતાને વધારે વખત વંચિત ન રાખવી, એ વિચારોએ પણ આ પુસ્તક લખવાને સખળ પ્રેરણા આપી છે.”

આ પુસ્તકનો મુખ્ય હેતુ દ્વિવિધ છે: “જીઓની વિદ્યાપીઠની વિદ્યાર્થીની બહેનોના અધ્યયન માટે એક પાઠ્યપુસ્તક આપવું, અને ખીજું જ્ઞાન-ચર્ચાને આ વિષયની રસ સાથે માહિતી મળે.”

આ પુસ્તકના ત્રણ ભાગ પાઠવામાં આવ્યા છે: પ્રાણિશાસ્ત્ર (Zoology), વનસ્પતિશાસ્ત્ર (Botany) અને જીવવિજ્ઞાનના સામાન્ય સિદ્ધાન્તો અને સમાજ. પુસ્તકમાં ૫૮ ચિત્ર-આકૃતિઓ આપવામાં આવેલ છે. પુસ્તકની શરૂઆતમાં ગ્રંથસૂચિ આપવામાં આવેલ છે અને અંતભાગમાં શબ્દસૂચિ અને અનુક્રમશિક્ષા આપવામાં આવેલ છે જે બધાં સામાન્ય વાચકને ઉપયોગી થઈ પડે-તેમ છે. વિષયની ગોઠવણી કાંઈક અટપટ્ટી છે. જો લેખકે પ્રાણિશાસ્ત્રને બદલે વનસ્પતિશાસ્ત્રથી શરૂઆત કરી હોત તો ગોઠવણ સહેલી અને પોતાના હેતુની સાથે વધારે બંધબેસતી થાત. પરંતુ કદાચ લેખકના પ્રાણિશાસ્ત્રના વધારે-સારા અભ્યાસે તેમને પ્રાણિશાસ્ત્રથી શરૂઆત કરવાને પ્રેર્યા હોય. પુસ્તકના પા. ૪ ઉપર જણાવેલું છે કે “અત્યારના વૈજ્ઞાનિકોનો મોટો ભાગ એમ માને છે કે જીવની ઉત્પત્તિ નિર્જીવ પદાર્થોમાંથી થઈ છે.”

૧. એક અતિ વિચારપદ પ્રશ્ન છે; એથી ઉલટું, જણાવવું વધારે સારું હતું
આપણે અનુભવ કરે છે ત્યાંસુધી જીવિત અને નિર્જીવ પદાર્થો, એક-
ત્રીજા માથે સંબંધિત હોવા છતાં, જૂદા છે અને બધા જીવની ઉત્પત્તિ
જીવમાંથી થએલ છે. જૂદા જૂદા પ્રાણીઓના જીવન-ઇતિહાસનાં પ્રકરણો
સારી રીતે લખાએલાં છે અને ઘણું ઠેકાણું એમીઆ અગર તે 'રાઉન્ડરબી'
જેવાં પ્રાણીઓના જીવન-ઇતિહાસની બ્યાવહારિક દૃષ્ટિનો નિર્દેશ કરવાની
લેખક સંભાળ રાખી છે. વનસ્પતિશાસ્ત્રનાં પ્રકરણો પણ સારી રીતે લખા-
એલાં છે પરંતુ આપા પ્રાથમિક પાઠ્યપુસ્તકમાં સકપતાથી સમાવેશ કરી
શકાય તેના કરતાં વધારે વિષયને ઘટાવવાનો વધુ પડતો પ્રયત્ન કર્યો હોય
તેમ જણાય છે.

કેટલીક જગ્યાએ વર્ણનો વધારે વિસ્તૃત કરવાની જરૂર છે કારણ કે તે
અપૂર્ણ વિચાર દર્શાવે એવી સંભાવના છે. દા. ત. પા. ૨૨૮ ઉપરનું લઘુરેણુ
(microspore) નું વર્ણન, અગર તો પા. ૨૬૭ ઉપરનું અર્ધોદરણુ વિભા-
જન (reduction division). સામાન્ય જીવવિદ્યા ઉપરનાં પ્રકરણો રસમંથ
છે. તેમાં ફક્ત ધ્યાન ખેંચે તેવું કમીપણું પ્રકરણ ૪૬ માં જીવમાંથી જીવની
મેળાવના (Law of Biogenesis) નું છે. શબ્દચર્યા-પારિભાષિક શબ્દો
સારી રીતે વિસ્તૃત છે. લેખક, તેની ખામીઓથી વિદિત (પા. ૪) છતાં,
જળબ્યાળ (Hydra) કાયાપલટ (Metamorphosis), કમ્પ્રોબોસિસ (Pro-
boscis) વગેરે કેટલાંક અતિ સુંદર શબ્દો યોગ્ય છે. ઉચ્ચ-મુદ્રણ કૌશલ્યના
આ દિવસોમાં ઘણી પાઠ્ય ભૂલો અને પુસ્તકની અંદરની ચિત્ર-આકૃતિઓ
કે જે અસ્પષ્ટ જણાય છે તે બીજી આવૃત્તિમાં વધારે સારી ચિત્ર-આકૃતિ.
ઓથી બદલી શકાય. અંગ્રેજી Morphological-શરીરાકારશાસ્ત્રનાં શબ્દો
ઉપર વધારે પડતો ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે, અને ઘણું ભાગે તેજ શબ્દો
ગૂજરાતીમાં મૂકવામાં આવ્યા છે. અને કેટલીક વખત અંગ્રેજીમાં સ્થમળ-
વવામાં આવ્યા છે (પા. ૮૭, ૯૨, ૧૬૫). આ વસ્તુ વિદ્યાર્થીનીની વિદ્યા-
ર્થીનીઓને ઉપયોગી નીવડે પરંતુ તે પુસ્તકના મરળ વાંચનની ગંભીર રીતે
આડે આવે છે, કારણકે પુસ્તકનો હેતુ તો સુંદર અને સગવડ ગૂજરાતીમાં
આ વિષય લખવાનો છે, જે કે આમાંની એકેય નાની ભૂલ પુસ્તકના મુખ્ય
ગુણને ઓછી કરે તેમ નથી. આ પુસ્તકનો મુખ્ય ગુણ એ છે કે તે જીવ-
શાસ્ત્રના અભ્યાસ માટે વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગી માર્ગદર્શક અને સામાન્ય
શિક્ષિત માણસને ગૂજરાતીમાં જીવશાસ્ત્ર ઉપર તૈયાર નાના પુસ્તક તરીકે
નીવડે છે. લેખકને તેમના પ્રયત્ન માટે અને ગૂજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીને
આ ઉપયોગી પુસ્તક ઓછી કિંમતે (રૂ. ૧) વેચવા માટે અભિનંદન ઘટે છે.

તત્ત્વની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો: ૨

હરિનારાયણ ગીશ્વરજીવ આચાર્ય

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૨ ના પૃ. ૪૧ થી અનુપ્રધાન)

૩. સરીસૃપ વંશ

- 145 Sternale: Poisonous Lizards: Bis Cobra
 142 Olivier: A snake and a Fish (Mount Abu)
 134 Mosse: Eggs of a Daboia (Sadra)
 863 Smith: Krait and Landria (D. Trigonatus) (Bhuj)
 202 Cadell: Voracity of a Python (Popatparu, Bavla)
 303 O'Brien: Cobra entering a hole tail foremost (Bhuj)
 34 4 1041 Asana: Nat. His. of Calotes versicolor (Ahmedabad)
 36 2 513 Acharya: Chameleon in Gujarat (Ahmedabad)
 36 4 1010 " Social Life of Snakes (Unjha, N. Gujarat)
 38 1 201 Barry: Com. Chameleon in Gujarat (Borsad)
 40 3 425 MacCann: Reptiles and Amphibia of Cutch State
 42 1 200 Dharmendrakumar: Frog eating a Snake (Bhavnagar)
 42 2 445 " Injury to a crocodile "
 42 4 937 Asana: Further observations on Egg-laying habits
 of Calotes versicolor (Ahmedabad)

૪. મીન વંશ

- 30 1 231 Wilson: Fresh Water Shark (Kharaghoda)
 36 4 101 Acharya: Fishing around Ahmedabad (Barsan Baroda)
 40 4 772 " Freshwater Fishes of North Gujarat
 (Ahmedabad)

૫. કીટક વંશ

- 1 4 220 Newnham: Danaids dorippus in Cutch
 12 1 115 Bingham: Hymenoptera from Deesa
 12 3 510 Nurse: Lepidoptera taken in Cutch
 14 1 179 " Migration of Butterflies (Deesa)
 14 2 267 " Hymenoptera from Deesa
 14 3 419 " " " "
 24 3 609 " Camel Bot Fly (Deesa)

- 15 1 1. : " New Species of Hymenoptera, I (Deesa)
 15 1 133 Mosse: Larva of Ind. Sphingidae (Sadra)
 15 3 528 " Locusts in Gujarat (Vav, Mahikantha)
 15 3 531 M. Lefroy: Butterfly Enemies (Surat)
 15 4 551 Nurse: New Hymenoptera, II (Deesa)
 16 1 19 " " " III (Deesa)
 17 3 578 Cameron: Parasitic Hymenoptera from Deesa collected
 by Nurse
 17 4 1001 " " " " " "
 18 2 300 " " " " " "
 18 3 648 " Aculeate Hymenoptera " " "
 19 2 510 Nurse: Hymenoptera from Deesa
 20 3 876 Mosse: Food of Mantis (Dwarika)
 22 3 649 Sladen: Habits of Ants (Rajkot)
 27 4 952 Newnham: Protective Mimicry of a Caterpillar
 (Ahmedabad)
 33 3 725 Mosse: Breeding of *Terias laeta* (Bhavnagar)
 33 4 888 " Butterflies and Moths of Kathiawar
 34 4 1053 " Identity of *T. laeta* and *T. venata* (Bhavnagar)
 40 3 579 Acharya: Distribution of *Sternocera nitidicollis*
 (Ahmedabad)

૬. પ્રકૃતિ

- 2 3 159 Keswal: Waters of Western India, IV, Gujarat
 2 4 221 " " " " " "
 3 2 114 Becher: Some cold weather Notes from Gujarat
 3 2 138 Phipson: Protection of Game around Ahmedabad
 10 2 331 Lester: Field notes from Cutch
 10 3 536 Light: Notes from Ahmedabad
 13 2 337 Nurse: Sport and Nat. His. in North Gujarat
 13 4 702 Gilbert: Null after Famine
 14 3 582 Olivier: Small Game in Western India
 17 1 231 List of Districts of Gujarat Protected for Game
 28 2 562 FitzPatrik: Folklore of Birds and Beasts
 28 4 1149 O'Brien: " " " " " "
 29 " " " " " " of Cutch [સદામા પાને સ્થૂં

સ્વીકાર

પ્રતિષ્ઠા, પુસ્તિકાઓ, પત્રો

ડૉ. મેઝીઝ એસ. ટી. (સેક્રટરી : મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ) :

૧. Water Divining; ૨. The Boyis of Baroda. ૩. The Vagbors of Okhamandal; ૪. The Fisheries of the Gujarat Coast; ૫. The Machis of Navasari; ૬. The Anatomy of the Chank (Turbinella); ૭. The Anatomy of the Edible Oyster; ૮. Vitamins and Fish-Livers; ૯. Fish Manure; ૧૦. Pisciculture and Sewage disposal.

શાહુ એનં. એચ., એમ. એસી., પીએચ. ડી. :

Proceedings of the Indian Science Congress :

II Sèssion, 1915, Madras; XV Sèssion, 1928, Calcutta; XVI Sèssion, 1929, Madras; XVII Sèssion, 1930, Allababad; XVIII Sèssion, 1931, Nagpur; XIX Sèssion, 1932, Bangalore; XX

સ્વામા પાનાથી ચાહુ.]

આ વનસ્પતિઓ

- 4 2 154 F. G. : Parasitic Trees Near Bardoli
6 1 107 Ommaney: Yellow Butea frondosa in Godhra
8 3 444 Jaykrishna Indrajai: Bhākha Plant (Porbandar)
18 3 756 Blatter: Flora of Cutch
22 1 208 Chibber: Size of Leaves of ĀK (Jhund, Dohad)
23 1 110 Sedgwick: Grasses from Ahmedabad
33 4 869 Blätter: Mosses of Mt. Abu
36 4 1021 Acharya: Ashoka Tree (Ahmedabad)
42 2 450 Kāpādīa: Abnormal Seedling of Mango (Junagadh)

દ ભૂસ્તર

- 12 1 177 Blake : Superficial Deposits in Cutch, I
" 2 374 " " " " II
21 3 709 Smith: Notes on Cutch Ammonites, I
" 4 1347 " : " " " " II
22 1 209 " : " " " " III
" 3 417 " : " " " " IV
2 3 421 " : Cutch Ammonites Beds
2 4 812 " : Oppelice Tenuilobatae (?) in Cutch
2 4 813 " : Holcostephanus (?) in Cutch
" 1 176 " : Notes on Cutch Ammonites, V
4 793 " : " " " " VI

Session, 1933, Patna; XXI Session, 1934, Bombay; XXII Session, 1935, Calcutta; XXIII Session, 1936, Indore; XXIV Session, 1937, Hyderabad; XXV Session, 1938, Calcutta; XXVI Session, 1939, Lahore; XXVII Session, 1940, Madras; XXVIII Session, 1941, Benares; XXIX Session, 1942, Baroda.

Bombay—Poona : A Souvenir of the 21st Meeting of the Indian Science Congress, Bombay, 1934.

Calcutta and Suburbs : Indian Science Congress Association, 22nd Session, Calcutta, 1935.

Handbook of Indian Science Congress, 27th Session, 1940, Madras.

Benares—Handbook, 28th Indian Science Congress.

Current Science : Vols. 1-10 (complete); Vol. 11, (Nos. 1-10).

Annual Reviews of Biochemical and Allied Research in India : Vols. VI—XII (1935—1941).

Proceedings of the Society of Biological Chemists (India): Vol. I (two copies); Vol. II, Part 1-2; Vol. III, Part 1-III; Vol. IV, Part I.

Annual Report of the Society of Biological Chemists India, 1939.

Journal of the University of Bombay : Vol. III, Part 2; Vol. IV, Part 2; Vol. V, Part 2; Vol. VI, Part 2; Vol. VII, Part 3 (New Series); Vol. X, Part 5 (New Series); Vol. XI, Part 5 (New Series).

Proceedings of the Indian Academy of Sciences : Vol. XIII, No. 5 Section A, May, 1941.

દૂધ : ડૉ. ડો. નૃસિંહ મુ. શાહ, પ્ર. શુ. વ. સોસાયટી.

સામયિકો

કૃષ્ણધાન : નિયમિત.

માનસી : માર્ચ, ૧૯૪૩.

સૃષ્ટિજ્ઞાન : આર્યવૃક્ષણ પ્રેસ, પૂણા, અ. ૧૯૫, મે; ૧૯૬, જુન; ૧૯૭, જુલાઈ; ૧૯૪૩.

ન્યેતિધર્મ : નિયમિત.

વૈમાસિક : ગુજરાત સરોધન મંડળ, મુંબઈ, એપ્રિલ, ૧૯૪૩.

સુદ્ધિપ્રકાશ : ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી, અમદાવાદ, એપ્રિલ-જુન, ૧૯૪૩.

અનુભવની આપણે

૧. સાપના ઝહેરના ઉપચારો

ગુ. પ્ર. મંડળના સંગ્રહસ્થાનનું મહત્વનું અંગ એક વખત સાપ દ્વારા નદી નદી પ્રસંગે એમાં અજાણ, ચાકળણ, ધામણ, કેવડી ધામણ, ડેડું, બફેડી, ચીતણું, રૂપસુંદરી, વગેરે વિવિધ સાપ પાળવામાં આવ્યા હતા. માત્ર નામ અને કાળોત્કર્ષ એવા કાળસર્પોને સજવડના અભાવે પાળવામાં આવતા નહતા. સાથ સાથે અનેકવિધ પંખીઓ પણ પાળવામાં આવતા હતા. પણ એ સર્પમાં ગ્રેફોનોનું વધુ ધ્યાન ખેંચનાર તો સાપ જ નીવડતા. સાપ નવી ભત્તું પ્રાણી છે માટે નહિ, પણ મનુષ્યની અત્યંત નિકટમાં વસે છે છતાં એના વિષે સામાન્ય કદ જાણવામાં આવે છે; એટલું જાણવા મળે છે એ પણ કારે બેદરશમવાળું, કદપનોત્કર્ષ અને ચમત્કારિક; એના ફંસાથી મરણની પહોંક : આમ કાર્કે ભય, વધુ પ્રમાણમાં ચમત્કારની રૂતિ એવા કુદરતના મૂળમાં કારણરૂપ એવામાં આવતી.

સામાન્ય જન સમાજની જ આ દ્રશ્ય છે, અહીં નથી. લુક્ષ્મિમાન મણાતો વર્ગ પણ આ વિષયમાં ભારે અજ્ઞાન સેવતો એવામાં આવે છે. સાપનું ઝહેર, એનો ઉતાર, વગેરે સંબંધમાં વિચિત્ર માન્યતાઓ એમના મનમાં એવી તો જડ ધાતી એટલી દોષ છે કે જમે તેટલા પ્રમાણ આપી સત્ય વાત સ્થંભભરે તોપણ—સંસ્કૃતના અંધનથી કદાચ મોઝે નહિ કહે પણ—અતારમાં તો એ તમને મૂર્ખ અથવા અંધ-મહાગુ (!) જ બહુવાન.

સાપના સંબંધમાં સામક કદપનાઓ ઊસી કરનાર મુખ્યત્વે એ વ્યક્તિઓ જવાબદાર છે: મદારી અને ભૂવા. મદારી તો થોડુંધણું પણ જાણતા હોય છે પણ ભૂવા તો સાપ અજ્ઞાન જ દોષ છે. સાપનું ઝહેર ઉતારવાની અજાણ રાક્ષિની બહાર મારનાર ભૂવાએને પૂછશે તો જવાબો કે એમાંના ધણીખરા તો કાળા સર્પો કેટલી જડતા દોષ છે એ પણ પૂરું જાણતા નથી હોતા. તમે પકડી આવ્યોલો ઝહેરી સાપ કોઈને કરડાવીને તમારી રૂબરૂ ઝહેર ઉતારવાનું કહેશે તો ગુડેની આણતું અગર એવું બીજું કંઈ બદાનું કદાચ એ છટકી જ જવાના. છતાં આવા લેભાગુઓથી ડાહ્યા મનાતા અંધમહાગુઓ ડગલે ડગલે કળાતા નરને પડે છે. એનો એક જ દાખલો આપું. થોડાં વરસ ઉપર આપણા ત્યાં ‘પાનરે’ નામના એક સજ્જન, સાપ ઉતારનાર ઉસ્તાદોના ગુરૂ ગણાતા હતા. સમય સર્પશાસ્ત્ર ઉપર એમનો એવો તો કાણુ હતો કે જમે તેવો ઝહેરી સાપ કરડ્યો હોય તોપણ એમનું નામ લેતા જ ઉતરી જતો! એ મહારાજ નતે ભાવનરમાં હોય અને નજીમાં કોઈને સાપ કરડ્યો હોય તો નામ તેટલા દિવસ ૧૧ પણ એમના દોકારા માત્રથી એ સાપ જૂનમાંથી ઉતરી પૂંછડાએ ભાગેના આવી. ખરે તરીને એમની રૂબરૂ દાખર યક જતો! એમની આવી લોકોત્તર રાક્ષિથી ખર્ચોલે, અમદાવાદની પ્રાંતનું બહુ કરવાની ધનરાવાળા એક મુનિ. કાઠ-સોલરે, સાવ ક્યો કે અમદાવાદ મુનિસીપાલિટીએ આ સર્પવિષદર ‘પાનરે’ મહારાજને

માસિક રૂા. ૫૦) ના ખચારથી નોઠરીમાં રાખવા / સ્ટેન્ડીંગ કમીક્રીની આ દરખાસ્ત જનરલ બોર્ડમાં આવી પણ ખરી. પરંતુ અમદાવાદની પ્રત્નના સદસ્યએ, બોર્ડમાંની એક જવાબદાર વ્યક્તિએ એ ઠરાવનો વિરોધ કર્યો, સર્પવિષ વિષે સત્ય વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટીકૃત સ્વદમનવી, 'પાનરે' પ્રભુના પ્રવાવથી પ્રત્નને બચાવી અને અમદાવાદના એ પ્રત્નનામકાલી કુદિર્નું હીલામ થઈ ચાલકાનું.

ધંતરમંતરનાં આવાં ધતીંગ ઉપરાંત આપણા ત્યાં (તેમ પાદેશમાં પણ) દવા-દાણના અસંખ્ય પ્રયોગો સર્પદંશ ઉપર પરાપૂર્વથી કરાતા આવ્યા છે. આવી દવાઓમાં વનસ્પતીઓ મુખ્ય ભાગ બનવે છે. આપણા વૈદકમાં તેમજ અનુભવીઓમાં જે જે વનસ્પતીઓ સાપ અને વીછીના ઝઢેર ઉપર—લેપ, ઈંછળી, નાસ, કાટો, ચાટણ, ચર્વણ, ફાફી, એમ વિવિધરૂપે—'રામગાલુ' ઉપાય તરીકે વપરાય છે, એ તમામ ખરે-ખર ઝઢેરી સાપ—નાગ, કાળોતરા, ખડચીતળા, ફરીપાઈ સાપ, નાગરાજ, વગેરે—ના વિષના ઉપચાર તરીકે તદ્દન નિષ્ફળ જ દોાય છે, એવું પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ થયું છે. જે જે વનસ્પતીઓની, રાસાયનિક પૃથકરણ અને પ્રત્યક્ષ ઉપચારદ્વારા, સર્પવિષ ઉપરની નિરર્થકતા ડો. રેડસ્કરે દાંડકીન ઇન્સ્ટીટ્યુટની પ્રયોગશાળામાં સાબીત કરી છે, એની યાદી, કર્નલ છાપડાના Indian Indigenous Drugs ગ્રંથમાંથી તારવીને અહિં આપી છે. ડો. રેડસ્કરના મતે એન્ડીવીનીન એકલું જ સર્પવિષ ઉપર અસરકારક ઔષધ છે; અન્ય કોઈ ઉપચાર નહિ.

—તંત્રી.

Abrus precatorius ચણાડી	Alternanthera sessilis જળનંબલ
Acacia arabica બાવળ	Althaea officinalis ગુલબેરે
„ catechu ખેર	„ rosea દોલ્હીદોલ
„ concinna ચીકાખઈ	Amarantus spinosus કાંઠાળો રાબો
„ farnesiana તલબાવળ	„ tristis
„ pennata ખિરબેલ	X „ vitidis દીમરો
Acalypha indica વેંછીકાટો	X Amomum subulatum મેદી એલચી
Acanthus ilicifolius સં. હરિકુન્ડા	Anacardium occidentale કાનું
X Achyranthes aspera અપેડી	Anagallis arvensis કાળી ફુલડી
X Aconitum ferox વછનાગ	Anamirta cocculus કાકમારી
X „ heterophyllum અતિવિષ	X Andropogon muricatus ખસ
X Acorus calamus વજ	X „ schoenanthus રોસડો
Actaea spicata	Aneilema scapiflorum શીરામૂળીયાં
Adhatoda vasica અરદુશી	X Anisomeles malabarica મખમલી
Aegle marmelos બીલી	એધારો
Ailanthus malabarica ગુગળ	X Anogeissus latifolia યાવડો
Alangium lamarkii અંકોલ	Anthocephalus cadamba કદબ
X Albizzia lebbek કાળો સીરસ	Antidesma bunias
Allium sativum લસણ	X Aquilaria agallocha અગર
X Alstonia scholaris સાતવણ	X Areca catechu સોપાઈ

- Argemone mixicana* હરદી
Arisaema speciosum
Aristolochia bracteata કીડામરી
Aristolochia longa
 " *indica* નેરવેલ
 " *serpentina*
X Artemisia maritima કીરમાળી
X " vulgaris સં. નાગદમની
X Arthrocnemum indicum બોલડો
Artocarpus integrifolia ફળુસ
X Asparagus racemosus રાતાવરી
Atalantia monophylla માકડ લીંબુ
Balanites roxburghii ઇંગેરીયા
X Baliospermum axillare જમાલગોઝા
X Balsamodendron roxburghii ગુળ
X Bambusa arundinacea વાંસ
X Barleria cristata
Barringtonia acutangula સમુદ્રફળ
X Cassia longifolia મહુરો
X Bauhinia tomentosa પીળીઆસુંદરી
 " *variegata* રંગાંચન
Benincasa cerifera
X Berberis asiatica
Betula bhojpatra બોજપત્ર
Bixa orellana
X Boerhaavia diffusa પુનર્નવા
X Bombax malabaricum રીમળો
X Boswellia serrata લેખાન
Bragantia wallichii
Brassica campestris
 " *nigra*
Butea frondosa ખાખરો
 " *superba* તીવટ
Caesalpinia bonducella કાકથ
Cajanus indicus તુવર
Calamus rotang નેતર
Calotropis gigantea આકડો
Clycopteria floribunda
Cypripedium anuum મશી
- X Cardiospermum halicacabum* કોરોળી
X Careya arborea
X Carum copticum અનમો
Caryophyllus aromaticus લેવં
X Cassia alata
X " fistula ગરમાળો
 " *occidentalis* કામુંદરી
X " sophora કામુંદરી
X " tora પુ'વાડ
X Cedrus deodara દેવદાર
Celastrus senegalensis
X Cephalandra indica કડવી ઘોલી
Cicer arietinum ચણા
X Cinnanomum tamala તમાલ
X " zeylanicum
X Cissampelos pareira વેણીવેલ
X Citrullus colocynthis ઉદવાતણી
X Citrus medica લીંબુડી
Clematis triloba મોરવેલ
Cleome viscosa તલપણી
X Clerodendron infortunatum
X " serratum
X Clitoria ternatea અપરાગિતા
Cocos nucifera નાળીયોર
Coix lachryma હસી
Commelina oblique દિ. કંજરા
Corallocarpus epigaea કડવી નથ
X Cordia obliqua
X Coriandrum sativum ધાણા
Coscinium fenestratum સં. દારૂ હલિદ્રા
Costus speciosus સં. કેમુક
X Crataeva religiosa વરણી
X Crocus sativus કેસર
Croton oblongifolia
X " tiglium
Cucumis trigonus માયવસુકળી
X Cuminum cyminum અંજી

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

સંભાષદો. ગયા અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી આટલા સંસ્કૃતો મંડળનો નેડાવો છે :

સામાન્ય સહયો

શ્રીવત્સલકુમાર ઉન્દવિજય દેસાઈ શ્રીઅરદેસર સોરાખજી કોલપેસી
શ્રીમણિભાઈ નરોત્તમદાસ દ્વિવેદી શ્રીનવીનચંદ્ર મણિલાલ દવે

લેટ. મંડળના ખજાનચી શ્રી ચીનુભાઈ ચીમનભાઈના પ્રયત્નથી મંડળને ચાલુ વર્ષમાં રૂ. ૭૫૦) ની રકમ લેટ તરીકે મળી છે. મંડળના અન્ય સહયો પણ પોતા પોતાની લાગવગને ઉપયોગ કરી આવી રીતે આર્થિક સહાય અપાવે તો મંડળની કેટલીક મુંઝવણો સહેળે દૂર યાય.

દી. બ. શ્રીકૃષ્ણલાલ ઝવેરીનો મણિમંડોલસંઘ

અભિનંદન. ગુજરાતી સાહિત્યના પ્રખર વિદ્વાન દીવાન બહાદુર શ્રીકૃષ્ણલાલ મોહનલાલ ઝવેરીને ચાલુ વરસે પંચોતેર વરસ પૂરાં યાય છે, એ પ્રસંગે એમનું દીર્ઘાયુ ઇચ્છવા અને ગુજરાતી સાહિત્યની એમની ચિરકાળની સેવા માટે અભિનંદન કરવા, અર્થે ગુજરાતની સાહિત્ય સંસ્થાઓએ વિવિધ સમારંભ યોજ્યા છે. આ પ્રસંગે ગુ. પ્ર. મંડળ પણ શ્રીકૃષ્ણલાલભાઈનું ચિરાયુ ઇચ્છે છે, આ મંડળ ઉપર શ્રીકૃષ્ણલાલભાઈનું ઋણ વિશિષ્ટ છે. આ મંડળના મુખ્યપત્રના પ્રથમ પ્રકાશન પ્રસંગે, 'પ્રકૃતિ'ની અડીસો નેટલી પ્રતિઓ ગુજરાતના અગ્રગણ્ય વિદ્વાનો અને પ્રતિષ્ઠિત પુરુષોને મોકલી હતી: એવી આશાથી કે ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિઓથી પરિચિત થઈને એ સંસ્કૃતો કંઈક માર્ગદર્શન કરાવે. આ સમગ્ર વ્યક્તિસમૂહમાંથી કોઈએ પણ મંડળની પ્રવૃત્તિઓ પ્રત્યે સમભાવ દર્શાવવાની—અરે, 'પ્રકૃતિ'ની પહેાંચ સરખી સ્વીકારવાની પણ—ઉદારતા દાખવી દોષ તો માત્ર એ જ જાણે: શ્રી વિદ્યાબહેન નીલકંઠે અને શ્રી કૃષ્ણલાલભાઈએ. શ્રીકૃષ્ણલાલભાઈને તો 'પ્રકૃતિ' (મોકલેલું પણ ગેરવલ્લે જવાયે) મળ્યું પણ નહતું છતાં કોઈ મિત્રના ત્યાં એનો અંક જોતાં વેત એમણે મંડળનું અભિનંદન કર્યો અને પ્રવૃત્તિની સફળતા ઇચ્છતાં સંદેશો મોકલ્યા. એકલી પ્રોત્સાહનવાણીથી સંતોષ ન પામતા એ આ મંડળના આજીવન સભ્ય થયાં, જોતે આર્થિક સહાય આપી અને અપાવી, એ ઉપરાંત પ્રસંગે પ્રસંગે સૂચના દ્વારા મંડળને હિતમાર્ગે પળવું કર્યું. આવી અદ્વારણ-બંધુતા દાખવનાર, વાડો બાંધવાનો જરાય અશખરો ન રાખતાં સાહિત્ય સેવાને જ પરમકર્તવ્ય સ્વીકારનાર, ગુજરાતી સાહિત્યના આ વર્ષોગ્રંથ ન્યોતિર્ધર દીર્ઘાયુ થાઓ અને ગુજરાતી સાહિત્યને એમની હુંફ હળુ પણ મળતી રહે, એવી ઇશ્વર પાસે અમારી યાચના છે.—હ.

આ અંકના સર્જકો

ચરિત્ર ગુણામૃત્સાઈ નાયક (૫. ૧૫), એમ. એસ.સી., પીએચ.ડી.
ગુજરાત કોલેજમાં ફીઝિક્સના અધ્યાપક કીર્તાયક આપણા તરુણ વૈજ્ઞાનિકોમાંના એ
છ. એમના પોતાના વિષય ક્ષેત્રમાં એમણે વિજ્ઞાનની અન્ય શાખાઓને પણ પાઠ્ય
પુસ્તકોના લેખનદ્વારા ગુજરાતી જાનતા સમક્ષ મૂકવા પ્રયાસ કર્યો છે. સ્વભાષામાં
વૈજ્ઞાનિક વિષયોને જિત્તાદરાની એમની પ્રયત્નશીલતાને લીધે, ગુજરાતી સાહિત્ય
પરિષદે પ્રકટ કરેલા વૈજ્ઞાનિક-પરિવાળા-કોષનું મંદત્વનું કામ એમને સોંપવામાં આવ્યું
હતું. યુ. પ્ર. મંડળના એ મંત્રીમંડળમાં પણ છે, એટલે 'પ્રકૃતિ'ને એમનો સહકાર
મુશ્કેલ ન રહેવાનો.

શ્રીપાદ સફમણ આચરેકર(૫. ૭૧), બી. એ., ઇન્ડિયન એડ્યુકેશનલ સર્વીસ
(રીટાયર્ડ), ગુજરાત કોલેજના વનસ્પતિવિદ્યાના ભૂતપૂર્વ પ્રાધ્યાપક અને યુ. પ્ર.
મંડળના આયતન સભ્ય, વૈજ્ઞાનિક વિષયોને અંગ્રેજીમાંથી સ્વભાષામાં જિતારવાના
એ પ્રખર દીમાયતી છે. મદારાષ્ટ્રનું સુપ્રસિદ્ધ વૈજ્ઞાનિક માસિક પત્ર 'સુદિજ્ઞાન'
શ્રીઆચરેકર અને એમના અન્ય મિત્રોએ અંજલિ સાદસરે રાશ કરેલું અને રાજ્યાતનાં
વર્ષોમાં એમણે હરેકે જાંકનું જોખીચંદન પણ વાપરેલું. એમની આવી જ્ઞાનપ્રચાર-
શક્તિને લીધે યુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિ પ્રત્યે એમની લાગે સહાનુભૂતિ રહે છે.
ગુજરાત કોલેજમાં ગણેલાં સાત વર્ષે હરમ્યાન એમણે મરાઠી 'સુદિજ્ઞાન' ગુજરાતીમાં
છપાવ, એ માટે અનેક પ્રયત્ન કર્યા હતા પણ એનું સાદસકર્મ માથે વહોરનાર
ડૉ. ગુજરાતી એમને મળ્યા નહિ. એટલે 'પ્રકૃતિ'ના પ્રકાશનથી એમને અત્યંત
સતેજ થાય એ સ્વાભાવિક છે. સમારી નોકરીમાંથી નિવૃત્ત થવા છતાં એ જ્યુ
અવૈતનિક અધ્યાપન કાર્ય કર્યું નામ છે. મદારાષ્ટ્રે પ્રથમ પંક્તિના ને કતિપય
વનસ્પતિવિદ્યા જીતવા કર્યા છે, તેમાં શ્રી આચરેકરને ગણાવી રાકાય. ઇન્ડિયન
સાયન્સ કોંગ્રેસના એક વાર્ષિક અધિવેશનમાં વનસ્પતિશાસ્ત્ર શાખાના એ પ્રમુખ હતા,
વનસ્પતિ વિદ્યાને લગતું મરાઠીમાં લખેલું એમનું પુસ્તક અજોડ મનાય છે. એમના
જેવા પ્રખર વિદ્યાને લખેલા કીમિડેના છવનટતાંતે 'પ્રકૃતિ' ને ગૌરવાન્વિત કર્યું છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો
જોઈએ. એને અંગે સિદ્ધાંતના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની
ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનગેરે વિસ્તાર કે અભાવ,
ગુજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણતરી, વગેરેને લગતા લેખો,
આવશ્યક પ્રમાણે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે
નહિ. છપાવેલા લેખો યુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ
કરી શકશે નહિ.

ABOUT LAWS OF DEVELOPMENT

“But why then always stick with such pertinacity to old ideals, why shall we never get rid of the doctrines we once imbibed in the schoolroom, though we recognise them to be false? There are two things which have been taught us by old father Linneaus, and which are equally untenable, but nevertheless have been learnt by everyone of us at school, and to which we keep sincerely till our oldest age; they are, first, that all the visible world can be divided into three kingdoms, the mineral, the vegetable, and the animal kingdom; and second, that man is only a species in the latter. Now would it not be by far more consistent with our knowledge of natural objects to introduce three very different divisions and to distinguish a mineral, an animated and a mental world? If we accept these divisions, we get rid of the two errors at once, we unite the animal and vegetable kingdoms into one, as they ought to be, and we separate mankind from the former as a separate division, the mental world... Cannot man... as “microcosmos” with all his history and mental achievements proudly be placed in comparison with all the animated world? Of all the three divisions of the visible creation the easiest for us to penetrate is the mineral or material world, only governed by the laws of Chemistry and Natural Philosophy. The second division offers much greater difficulties, viz., the animated world. Though the same laws as in the first division are yet in full action, they are modified and influenced by a power which is, up to the present, fully above our conception, the power of life, *vis vitæ*, but which nevertheless cannot be denied. This power chiefly manifests itself in bodily development. Though the lowest grades and the beginnings of this second division are of a very low kind, yet they are separated from the first one by a deep gulf. The third division, the mental world, offers us the most complicated problems science has ever had to deal with: not only are the laws of Chemistry and Natural Philosophy yet in full action here also, but the laws which were followed by the animated world, though modified, govern here again, and to those is superadded a third factor, the mental power, with its own proper laws. The last factor exists, and everybody can be his own witness for its existence; and as in the lowest of animated creatures the law of development exists, so the germ of higher organised beings exists; though hidden, in the most miserable specimen of human existence, the germ of mental development, though he personally may not obtain the aim which is achieved by his bretheren. As between the first and second division, so also between the latter and the third, there exists a deep gulf, one side of which there is the animatek, on the other the intellectual existence, with its mental power, which does not exist in the animated world.”

—William Waagen, Ph. D.
 (In ‘Jurassic Fauna of Kulch,’ p. 243. Pal. Ind., 1875).

પ્રકૃતિ ૨ બું

ભાદ્રપદ • ૧૯૯૯

અંક ૩ બો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



વિષય સૂચી

૧. ગુજરાતના સાપ: ૬.	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૬૭
૨. ગુજરાતની વનસ્પતિઓ: ૧.	બાપાલાલ ગરમહાસ વૈદ્ય	૧૦૩
૩. ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૩.	નરસિંહ મુ. શાહ	૧૧૧
૪. સુરખાળ.	વિજયરાંદર મુ. વાસુ	૧૧૭
૫. ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનો આધુનિક ઇતિહાસ.	હરિનારાયણ આચાર્ય	૧૨૪
૬. સ્વીકાર.		૧૩૦
૭. અનુભવની આપ લે :		
૧. ખિસાડી પાણીમાં પડી શકે ખરી ?	વિજય મુ. વાસુ	૧૩૨
૨. સાપને પકડવાની સહેલી રીત.	૨. ગી. ખરાદી	૧૩૩
૩. સાપના બહેર વિષે પ્રશ્નો.	તંત્રી.	૧૩૫
૪. પ્રાણિસંરક્ષણ	તંત્રી	૧૪૨
૮. ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન.		

આ અંકના સર્જકો

વાચનારને પરિચિત ચાલુ લેખકો ઉપરાંત આ અંકમાં નવા ઉમેરાયલા લેખક બાપાલાલ ગરમહાસ વૈદ્ય (પૃ. ૧૦૩) સ્વ. જ્યકૃષ્ણ ઉદ્વેગ પાસે વનસ્પતિ-શાસ્ત્રનો અભ્યાસ કરીને સ્વાનુભવે ગુજરાતની વનસ્પતિઓનો વિશાળ પરિચય કરનાર આપણા જાણીતા વનસ્પતિવિદ છે. એમના વૈદ્યકના વ્યવસાયને લીધે, એમના વનસ્પતિવિષયનાં લખાણોમાં વનસ્પતિજીવન ઉપરાંત એમના ગુણધર્મો અને ઉપયોગિતાની ચર્ચા પણ હોય છે. સામયિકોમાં પ્રસિદ્ધ થતા એમના પ્રાસંગિક લેખો ઉપરાંત એમણે 'નિર્ધન આદ્ય' 'વૃક્ષવૃક્ષોની વનસ્પતિઓ,' 'ગુજરાતની વનસ્પતિઓ,' વગેરે મહત્વનાં પુસ્તકો લખ્યાં છે. સમગ્ર ગુજરાતની વનસ્પતિઓની એમની આ યાદી પુરોગામીઓના અનુભવના સારસ્વ હોવા ઉપરાંત એમના નત અવસાનનો એમાં નિષ્કર્ષ હોવાથી આપણા સાહિત્યની એક બારે ખોટ પૂરી પાડે છે.

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા મધ્યેનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતથા વાદન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના ગુજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ પ્રાણિસૃષ્ટિ અને જીવનવિસ્તારનો મામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનભેદ વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પક્ષીઓ અને વનસ્પતિની વસતિ ગણતરી વગેરેને લગતા લેખો આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કદવનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકાશે નહિ.



શુદ્ધિ

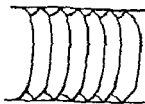
પૃ. ૧૩૫, પંક્તિ ૧૪:

‘ખડચીતજો અને કાશ્યુઅર હેલીના’ ને બદલે ‘પુરસા અને ગામા’ વાં

છે. ગુજરાતમાં જે માત્ર એક જ જાત વસે છે એને અંગ્રેજીમાં The Common Krait કહેવામાં આવે છે અને એનું વૈજ્ઞાનિક નામ *Bungarus coeruleus* છે. નામની માફક આ સાપ પણ *Colubridae* વર્ગનો છે.

કાળોતરાનું માથું અને પીઠ કાળા, બદામી કે ચોકલેટ રંગનાં અને પેટ સફેદ રંગનું હોય છે. એ જંગલોમાં, ધાનનાં મેદાનોમાં, હિરડામાં, ગુનાં કાંદોળામાં, માણસોના વસવાટમાં, મકાનોનાં ગારીગારણા પાછળ, છાપરામાં વિગેરે દરેક સ્થળે વસે છે. મકાનોની આસપાસ પાણીની ડૂંડીઓ કે

અને નિશાચર અને શાંત સ્વભાવનો હોઈને કુદરતમાં એ બહુ જોવામાં આવતો નથી, અને જોવામાં આવે તો પણ જોટલી સહેલાઈથી નાગને ઝોળખી શકાય (અલગત ફેણની મદદથી) એટલી સહેલાઈથી એ ઝોળખી શકતો નથી. આમ છતાં ભોંગડાંની મદદથી એને ઝોળખવો બીજકુશ રહેતો છે. દરેક ઝેરી સાપની માફક એના પેટનાં ભોંગડાં આકૃતિ ૧લી માં બતાવ્યા પ્રમાણે સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે અને માથાનાં ભોંગડાં આકૃતિ ૨જી માં બતાવ્યા પ્રમાણે મોટાં હોય છે. પરંતુ એને ઝોળખવાનાં બે વિશિષ્ટ ચિહ્નો આ છે: ૧. પીઠ ઉપર મધ્ય રેખામાં આવેલાં ભોંગડાં આસપાસનાં ભોંગડાં કરતાં ઘણાં મોટાં અને છ ખુણ્ણીયાં હોય છે (જુઓ આ. ૩જી) ૨. ખુંછડી



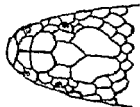
(આકૃતિ ૧ લી)

હોય છે (જુઓ આ. ૫મી)

નીચેનાં ભોંગડાં પેટનાં ભોંગડાં માફક અવિભક્ત હોય છે (જુઓ આ. ૪થી ઉપર). આ બે ચિહ્નો જે સાપને હોય એ અવશ્ય કાળોતરો છે એમ માનવું. આ ઉપરાંત એના નીચલા હોઠમાં ફક્ત ચારજ મોટાં ભોંગડાં હોય છે અને એમાંથી એાંચું સૌથી મોટું

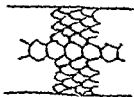
આમ ભોંગડાંની મદદથી કાળોતરાને ઘણી જ સહેલાઈથી ઝોળખી શકાય છે, પરંતુ એને એ રીતે ઝોળખવા એને મારીને દાયમાં લઇને તપાસવો જોઈએ. સારે એને કુદરતમાં શી રીતે ઝોળખવો? એ કામ પણ બહુ અઘરું નથી. કાળોતરાને એના સ્વભાવ અને એના શરીર ઉપરની લાત ઉપરથી થોડા અનુભવ પછી ઝોળખવો મુશ્કેલ નથી. એની પીઠ ઉપર સફેદ રંગના આડા કમાનાકારના સાંકડા પટ્ટા હોય છે. આ પટ્ટા માથાથી થોડે દૂરથી શરૂ થઈ છેક ખુંછડી સુધી આવેલા હોય છે. કાળોતરાના આ પટ્ટાઓની ખાસીયત એ છે કે માથા તરફ ઝાંખા, અને એક બીજાથી દૂર દૂર આવેલા હોય છે અને કાંઈ કાંઈને તો પટ્ટાને બદલે નાનાં ટપકાંજ હોય છે, પરંતુ જેમ જેમ ખુંછડી તરફ જઈએ એમ એમ એ પટ્ટા

વધારે સ્પષ્ટ, સુરેખ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે (જુઓ આ. ૬લી) આ પટ્ટા એક એક અથવા બેકે હોય છે. કાંઈ કાંઈ પટ્ટાના છેડા બોડીબારા જેવા હોય છે. આ ઉપરાંત કાળોતરો સ્વભાવે ઘણોજ શાંત હોય છે. એ



(આકૃતિ ૨ જી) •

ખનતા સુધી કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો જ નથી અને માણસની હાજરીનું જ્ઞાન થતાં સુપડીથી ચાલ્યો જાય છે. અથવા ક્યાંક ખુણામાં લપાઈ જાય છે. સામાન્ય રીતે તેમ જાયમાં હોય ત્યારે પણ એ ધણી વખત એના શરીરના ગુંચળામાં એનું માથું છુપાવી દે છે. એને હેરાન ન કરીએ ત્યાંસુધી તો એ કદીએ કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવો લગભગ



(આકૃતિ ૩ જી)

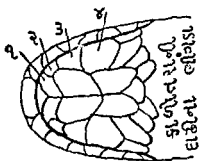
બધાજ સર્પવિદ્યાવિશારદોનો મત અનુભવ છે, પરંતુ કેટલાક તો એમ પણ કહે છે કે એને પકડવાનો કે મારવાનો પ્રયત્ન કરવા છતાં પણ એ કરડતો નથી, પણ પોતાનો જીવ બચાવવા ખાતર નાસી જવાનો પ્રયત્ન કરે છે અથવા માથું સંતાડી દે છે, અને જો એના ઉપર ધા કર્ષો હોય તો જ્યાં ધા થયો હોય ત્યાં ચાટવા મંડી પડે છે પણ ધા કરનારને કરડતો નથી. આટલી દૃઢ સુધીની નમ્રતા ખતાવનાર કાળોતરાની સંખ્યા તો જીજ હશે, પણ સામાન્ય રીતે આ સાપ શાંત અને હેરાન ન કરવામાં આવે તો નિરુપદ્રવી છે એમાં તો શંકા નથી મુશ્કેલીમાંથી કેમ છટકવું કે એનો શી રીતે સામનો કરવો એની આવડતજ એનામાં નથી, એમ મને મત અનુભવ ઉપરથી લાગે છે. પણ કાળોતરાના આ શાંત રાજાવાને લાંબને કે એના અણુધડપણાને સીધે કાંઈએ ગફલત રહેવું ન જોઈએ, કેમકે આખરે તો એ સાપ છે અને જો કરડ્યો તો જીવ લીધેજ છુટકો કરે છે, અને એ પણ વાદ રાખવાની જરૂર છે કે હિંદમાં સર્પદંશથી નીપજતાં મરણોની સંખ્યાનો મોટો ભાગ કાળોતરાને આભારી છે. ખેતરોમાં અને જંગલોમાં આવેલાં મકાનોમાં ખાટલા ઉપર સુતેલા ઉંઘતા માણસોને કરડીને એણે મરણ નીપજાવ્યાના ઘણા દાખલા નોંધાયા છે.

આમ કાળોતરાને એની પોક ઉપરના પટાઓથી અને એના સ્વભાવથી કુદરતમાં ઓળખવો રહેલો તો છે, પણ એમાંય એક મુશ્કેલી એ છે કે જુલાવામાં નાખી દે એવો, આખેલુલ્ય કાળોતરાને મળતો એક વુલ્ફ-સ્નેક (Wolf-Snake) નામનો માંઠો સાપ થાય છે. જ્યાં જ્યાં કાળોતરા રહે છે ત્યાં ત્યાં એ પણ રહે છે. કાળોતરાની માફક એ પણ નિશાયર સાપ છે, અને એના શરીર ઉપર પણ સફેદ પટા હોય છે. સરખી ઉમરના હોય તો



(આકૃતિ ૪ થી)

બંને સાપ લંબાઈમાં પણ લગભગ સરખા હોય છે. આમ કુદરતમાં કાળોતરાને ઝોળખવામાં ભુલ થવાનો સંભવ છે, પણ જો મરેલા બંને સાપનો જરા બારીકાઈથી તપાસી સરખાવી જોઈશું તો એ બંને વચ્ચે રહેલો ભેદ જણાઈ આવશે. આપણે ઉપર જોઈ ગયા કે કાળોતરાની પીઠ ઉપરના પટા પુંછડી તરફ સ્પષ્ટ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે અને જેમ જેમ માથા તરફ જઈએ એમ એમ એમની વચ્ચેનું અંતર વધતું જાય છે અને એ અસ્પષ્ટ



(આકૃતિ ૫ મી)

રનેષકના બચ્ચાને પુંછડી સુધી પણ પટા હોય છે. આ દ્રશ્યકતને લઈને બંને સાપ વચ્ચે ગોટાળો થવાનો સંભવ છે એટલે છેવટનો નિર્ણય તો લીંગાં ઉપરથી જ થઈ શકે. સ્વભાવે વુધ્-રનેષક કાળોતરાથી વિરુદ્ધ છે પણ એ બાબત આપણે એ સાપના વર્ણનમાં જોઈશું.

કાળોતરાનું ઝેર ઘણુંજ દારીલ છે. તામીલ ભાષામાં કાળોતરાને 'આઠ કુટીઓ' સાપ કહેવામાં આવે છે. એનો અર્થ એ આઠ કુટ લાંબો હોય છે એવો નથી. પણ જો એ કરડે તો આઠ કુટ દૂર જતાં જતાં તો મૃત્યુ નીપજે છે એવો છે. નાગના ઝેર કરતાં કાળોતરાનું ઝેર ૩ થી ૧૫ ગણું વધારે જલદ ગણાય છે. એના ઝેર વિશે દહલુસુધી કંઈ ચોક્કસ માહિતી મળી શકી નથી. નાગ અને કાળોતરાના ઝેરની જુદા જુદા પ્રાણીઓ ઉપર જુદા જુદા પ્રમાણમાં અસર થતી હોવાથી એ બંનેના ઝેરની અસરનું પ્રમાણ (ratio) એક સરખું નથી હોતું. કાળોતરાના ઝેર માટે કંઈજ દવા શોધાઈ નથી. આનું કારણ એમ છે કે પ્રયોગો કરવા માટે જેટલા પ્રમાણમાં ઝેર જોઈએ એટલા પ્રમાણમાં એ મળી શકતું નથી. સામાન્ય રીતે રસાયણિક દ્રષ્ટિએ કાળોતરાના ઝેરને નાગના ઝેર જેવું માનવામાં આવે છે, અને મનુષ્ય ઉપર આ બંને સાપના ઝેરની અસર પણ સરખીજ હોય છે. પરંતુ કાળો-

તરાના ઝેરની એક વિશિષ્ટતા એ છે કે એનાથી પેટમાં સખ્ત દુઃખાવે થાય છે. વાંદરાઓને આ ઝેર ઇન્જેક્શનથી આપ્યા પછી એમના શરીરની અંદર તપાસ કરતાં એમના પેટમાં ધારાં પડી ગયેલાં જોવામાં આવ્યાં છે. આ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે એના ઝેરથી માણસોના પેટની રક્તવાહિનીઓ તુટી જવાથી શરીરની અંદર પુષ્કળ લોહી વહી જાય છે, જેને લઇને પેટમાં દુખાવો થાય છે. આપણે હવે પછી જોઇશું એ પ્રમાણે કાજોતરાના ઝેરની આ ખાસીયત ખડચીતળા અને કુરસાના ઝેરને મળતી આવે છે.

એની ઝેરની કાયળોઓ આંખની પાછળ રહેલી હોય છે અને નાગની કાયળોઓ કરતાં નાની હોય છે. એમાંથી સરેરાશ એક વખતે પાંચ મીલીગ્રામ જેટલું સુકું ઝેર નીકળે છે, જેકે માણસને મારવા માટે તો ફક્ત એકજ મીલીગ્રામ જેટલું ઝેર પુરતું છે.

કાજોતરાના નર અને માદાનું જાણ ૨૫૩૫ એક સરખું હોય છે, પણ માદા કરતાં નરની લંબાઈ વધારે હોવાની માન્યતા છે. કુદરતમાં માદા કરતાં નરની મંખ્યા પણ વધારે જોવામાં આવે છે. એના શ્રવનકાળ માટે કંઈ ચોક્કસ માહિતી નથી પણ ફેબ્રુઆરી અને માર્ચ એ બે માસને એ કાળ માનવામાં આવે છે. એના ગર્ભાધાન કાળ માટે પણ સંપૂર્ણ અગ્નાન પ્રવર્તે છે. માંદા ૧-૧૦ ઇંડાં મૂકે છે. ઇંડાં લગભગ કણતરાના ઇંડા જેટલાં મોટાં, દોઢ ઇંચ લાંબાં, પોણા ઇંચ પહોળાં, બંને છેડે એક સરખાં ગોળાકાર અને છુટ્ટા હોય છે. એનું કોટલું નરમ ચામડા જેવું હોય છે. માદા જનીનમાં ખાડો ખોદી એમાં ઇંડાં મૂકે છે અને થોડો વખત એમની આસપાસ વીંટળાઈ રહે છે. સેવનકાળ વિશે પણ કંઈજ જાણવામાં આવ્યું નથી. ઇંડાંમાંથી નીકળેલાં બચ્ચાં આશરે ૧૧ ઇંચ લાંબાં હોય છે, અને પ્રથમ વર્ષને અંતે એમની લંબાઈ બમણી અને બીજા વર્ષને અંતે ત્રણ ગણી થાય છે. ત્રીજા વર્ષ દરમ્યાન એમની લંબાઈમાં ફક્ત ૧-૭ ઇંચનો વધારો થાય છે. કુદરતમાંથી પકડાએલી જે માદાઓના પેટમાં ઇંડાં જોવામાં આવ્યાં છે એમની લંબાઈ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે બીજા વર્ષને અંતે કાજોતરા પ્રજનન કરવા લાયક બને છે.

કાજોતરાનો આદાર સામાન્ય રીતે બીજા સાપોનો હોય છે. માંવ કેટલાક તો એવા શોખીન હોય છે કે અમુક જાતના સાપનેજ ખાય, ત્યાં જો પોતાનો પ્રિય ખોરાક ન મળે તો છેવટે દેડકાં, ઘેા, ઉદર અને

ખીજનં પ્રાણીઓને પણ આરોગી જાય. ખીજરામાં પુરેલા કાળોતરા લાંબા સમય સુધી ખાતા નથી અને કાષ્ઠ કાષ્ઠ તો એમ ને એમ મરી જાય છે. છેવટે જે ખાવાનું શરૂ કરે છે એ, લાવતું ભોજન મળે તો ઠીક, નહિતરે છેપરનાં પ્રાણીઓને ખાતા પણ જોવામાં આવ્યા છે. કાળોતરો પાણીનો ખુબ શોખીન હોય છે. ઉનાળામાં પાણી પીવાં માટે અંદરથી ખાસ્તર કરેલી એવી પાકી ટુંડીઓ કે કુવામાં પડે છે અને પછી એમાંથી બહાર બહાર નીકળી શકે નથી.

કાળોતરો દર મહિને કાંચળી ઉતારે છે.

આ સાપ એકલસ રીતે નિશાંચર પ્રાણી છે એમ લગભગ બધાઓનો અનુભવ છે. ખીજરામાં પુરાંયેલા કાળોતરા પણ દિવસ દરમિયાન અંધારા ખુણામાં શુંચળુ વળી પડી રહે છે, પણ સાંજ પડતાંજ એનામાં ચેતન આવે છે. દિવસે એ ખાતો પણ નથી, પણ રાત્રે અંદર-ખોરાક મુકીને ખીજે દિવસે જોઈશું તો ખીજડે સાફ દેખાશે. કાળોતરાને પાળનારાઓએ આ વાત



(આકૃતિ ૬ કી)

લક્ષમાં રાખવા જેવી છે. માણસોને કાળોતરો કરડ્યાના જોટલા પ્રસંગો જન્યા છે એ લગભગ બધાજ રાત્રે જન્યા છે. આમ છતાં કાળોતરો દિવસે ન જ નીકળે અને દિવસે કરડેલો સાપ કાળોતરો ન હોઈ શકે એવો ભ્રમ ન રાખવો. દોઢેક વર્ષ પહેલાં લેખકે સવારે ૧૦ વાગે ત્રણ કુટ લાંબો કાળોતરો પકડ્યો હતો જે પ્રકૃતિ મંડળના સંગ્રહસ્થાનમાં રાખવામાં આવ્યો છે.

સામાન્ય રીતે કાળોતરાની લંબાઈ અઢીથી ચાર ફુટની હોય છે. ચાર ફુટથી લાંબા જવસ્ત્રેજ જોવામાં આવે છે. અત્યાર સુધીમાં વધારેમાં વધારે એની લંબાઈ ચાર ફુટ સાત ઇંચની નોંધાઈ છે. એની પુંછડી આખા શરીરની લંબાઈના ટું થી ટું જોટલી લાંબી અને છેડેથી ગોળ અણીદાર હોય છે.

ગુજરાતની વનસ્પતીઓ : ૧

આપાસાલ ગડખડદાસ વૈદ્ય

ગુજરાતની વનસ્પતીઓ વિષે આજદિન સુધીમાં કાંઈએ સવિસ્તર લખ્યું નથી. ગુજરાતમાં આટલી કોસેજો છે પરંતુ તેની નજીકમાં આવેલા કુંગરાની વનસ્પતીઓની યાદી સરખી કાઢીએ કરી નથી. “ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતીઓ”ની યાદી અમદાવાદના કોલેક્ટર ગી. સેજ્વિક અને ગુજરાત કોસેજના મી. સેફ્ટને કરેલી છે. કચ્છની વનસ્પતીઓ વિષે સ્વ. કાધર પ્લેટર નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલમાં લખ્યું છે. સ્વ. જયકૃષ્ણ-ભાઈએ “કચ્છગર્યાનની જડીબુટ્ટીઓ” ઉપર દળદાર અન્ય લખેલો છે. આ જ મહાનુભાવનો “ગરડાકુંગરાની વનસ્પતીઓ” (‘વનસ્પતીશાસ્ત્ર’ નામથી જ આ મહાઅન્ય ગણીતો છે) ઉપરનો અન્ય ગુજરાતનું ગૌરવ છે. આટલા પ્રયત્નો બાદ કરતાં “ગુજરાતની વનસ્પતીઓ” ઉપર કંઈ જ લખાયું નથી. શ્રી. સુરેશ દીક્ષિત અને મારાં નાનાં પુસ્તકો અધુરાં કહી શકાય એવાં છે. એટલે જ આ યાદી આપવી મેં યોગ્ય ધાર્યું છે. સંપૂર્ણતાનો હું લવસેશ દાવો કરતો નથી. મંલવે છે કે આ યાદી બહાર દુજી ઘણી વનસ્પતીઓ ગુજરાતમાં જોગતી હશે. આ વિષયના યોગીનો આ યાદીની પૂરવણી સ્વયંશે તો કૃતાર્થ થઈશ.

આ યાદીમાં પરદેશી હોડવાઓ સેવામાં નથી આપ્યા. છતાં ક્યાંક ક્યાંક ઉપયોગી હોડવા લઇ લીધા છે.

આ યાદી મારા મિત્ર ડૉ. મનહરલાલ દેસાઈ, Ph. D. (પુણા, ખેતીવાડી કોસેજ) તેમજ ગુજરાત કોસેજના અધ્યાપક શ્રીકુત આર. એન. સુતરીવાએ જોઈને પોતાનો સંતોષ વ્યક્ત કર્યો છે એ મારે માટે મોટા આશાસનનો વાત છે. હું સમજું છું કે આ મારે માટે ગળ ઉપરાતનું કામ કે. પરંતુ જૂનો જાવિખ માટે રહેવા દમ વર્તમાન કાલપ્રવાહમાં આ યાદી કેતી મૂકે છું.

ફક્ત સપુષ્પ વનસ્પતીઓની જ આ યાદી છે. અપુષ્પ વનસ્પતીઓનો ને મુદ્દલેય અભ્યાસ નથી એટલે તે અહિં નથી આપી. આશા છે કાંઈ દાન અપુષ્પ વનસ્પતીઓની પણ યાદી પ્રસિદ્ધ કરશે.

હુણી. *P. suffruticosa* હુણી કહે છે કે
અમદાવાદમાં થાય છે. (કુક)

ફેંછળી હુણી, } *P. tuberosa*, નંગલી
જટરવલ, (કચ્છી) } ગાજર (મરાઠી)

સાતી હુણી, પરદેશી હુણી. *P. pilosa*,
બાગોમાં કુડામાં વાવવામાં આવે છે.

૨૦. પ્રાંસ વર્ગ. *N. O. Tamaricaceae*
પ્રાંસ-લઈ-જાડ. *Tamarix tronpii*

(*T. gallica*) *T. aphylla* કચ્છ
હુણી પ્રાંસ. „ *T. dioica*, આબુમાં

નદીની રેતીમાં. નર્મદા તટમાં પણ
ભર્ય પાસે થાય છે.

„ *T. ericoides*, હુણી કહે છે કે
ભર્ય પાસે નર્મદા કિનારા ઉપર.

૨૧. લવાડીયાનો વર્ગ, *Elatinaceae*
લવાડિયુ. *Bergia odorata*

જલ-ચોખરાડ. *B. ammanioides*
„ *B. verticillata* (વ.શા.)

૨૨. નાગપુષ્પાદિ વર્ગ *Guttiferene*
જાડી, *Calophyllum inophyllum*

બાગમાં થાય છે.

૨૩. સાકમકયાદિ વર્ગ. *Malvaceae*
ગુલબેર, *Althea rosea*, બાગમાં થાય છે.

ફેંછળો ગુલબેર. *A. Ludwigii* કચ્છ
ભોંયબલા. *Sida veronicifolia*

(*S. humilis*)
કાંટાળો બલ. *S. spinosa*

S. grevioides
કુંગરાડ બલ. *S. acuta* (*S. carpinifolia*)

ખેતરાડ બલ. *S. rhombifolia*
બલા. *S. cordifolia*

અપાટ-કાસઘી. *Abutilon indicum*
ભોંય કાંકરી. *A. Theophrasti* (*A. avicennae*)

મખમલી અપાટ. *A. glaucum*
(*A. muticum*)

ઝીણી અપાટ. *A. fruticosam*

ખાજવણીઅપાટ. *A. polyandrum* કચ્છ
ધોળી અપાટ. *A. ramosum* (કચ્છ)

પરદેશી ભીંડો. *Malachra capitata*
વગડાડ ભીંડો. *Urena lobata*

„ *U. sinuata*
અરાળીઆં *Pavonia glechomifolia*

ખાટી જાસ. *P. Ceratocarpa*
સેતો બલ. *P. Arabica*

, *P. zeylanica* વડોદરા (કુક)
ભર્ય (હુણી)

નંગલી કપાસ. } *Senra incana* વ.શા.
અડબાક વોંણ. }

કુંગરાડ ભીંડો. *Hibiscus radiatus*
„ *H. Caesius*

અડબાક બપેરીઓ *H. micranthus*
બપેરીઓ. *H. hirtus*

તલી. *H. Solandra* (?)
નંગલી ભીંડો. *H. vitifolius*

અબાડી. *H. cannabipus* યડમાં કાંટા
હોય છે

લાલ અંબાડી. *H. subdariffa* કાંટા
હોતા નથી

કાંટાળો ભીંડો. *H. tetraphyllus*
માખણીઓ ભીંડો *H. angulosus* (?)

મઠીયો ભીંડો *H. Trionum* કચ્છ
ભીંડાની નત *H. intermedius*

H. caesius (કચ્છ)
„ *H. collinus* કુક લખે છે કે

બાગોમાં ખુબ વધાય છે
„ *H. panduriformis* કાંટાળ

અને ઝીંબસન સુરત ક્યાનક
આપે છે.

„ *H. punctatus* ભર્ય જિલામાં
જવલે ન થાય છે. સુરત, કાંટાળ

કસ્ટૂરી ભીંડો *H. abelmoschus* બાગોમાં
ભીંડો. *H. esculentus*, સાક અવાય છે તે

જસૂસ. *H. rosasinensis*

અડબાઉ પારસપીપળો. *H. lampas*,
H. ficulveus

H. manihot આશુ. શુંજરાત

Thespesia lampas

પારસ પીપળો. *Thespesia populnea*

કપાસ. *Gossypium herbaceum*

દેવકપાસ, નરમો. *G. arboreum*

મોટી છીરવણી, વારંજ. *Kydia calycina*

ધુળાજી. *Malva sylvestris* બીજ વેચાય

છે. બાગમા યાય છે,

૨૪. સાલમહ્યાદિ વર્ગ. (Bombacaceae)

ફાંડો *Adansonia digitata*

શીમળો *Bombax ceiba*

(*B. malabaricum*. Dc.)

ફૂંટસાલમલી *Ceiba pentandra*

(*Eriodendron anafractuosum*)

૨૫. મુચુકુંદાદિ વર્ગ. *Sterculiaceae*

કડાપો *Sterculia urens*

ઠાકારો *S. colorata*

સાવડોલ *S. villosa* ડાંગમાં યાય છે.

મરડાશીંગી *Helicteres isora*

અડબાઉઅપાડ *Melhania tomentosa*

બાલારામ ડુંગર (પાલજીપુર)

દંડ (કચ્છ) *Buettneria herbacea*

અડબાઉબલ

મેયુરી *Melochia corchorifolia*

(વુડી અને કુક જણાવે એ કે આ જોડ

ગોધરા તરફ યાય છે)

— *Waltheria indica*.

ચુકુંદ *Pterospermum suberifoli-*

um.

બામ્બુમુંદરી | *Pentapetes*

પોરીઓ | *phoenicea*.

લી કેદાર *Guazuma tomentosa*.

|| *Theobroma cocoa* બાગેમાં

Dombeya acutaufula બાગમા

૨૬. પડપકાદિ વર્ગ *N. O. Tiliaceae*
 ધામણ *Grewia tiliaefolia*.

ફાલસાં *G. asiatica*.

પાંડેબડો *G. villosa*.

ખડધામણી *G. hirsuta*.

અંગેટી *G. tenax* (*G. populifolia*).

સીસોલી *G. salvifolia* ?

વાળટ-ચોધારી | *G. pilosa*.

ધામણ |

G. populifolia સાબરમતી

ઝીપટો-બરવડો *Triumfetta*

bartramia (*T. rhomboidea*)

ઝીપટો *T. rotundifolia*.

જોરજી *Corchorus capsularis*.

મોટી જીંજી *C. olitorius*.

કડવી જીંજી *C. trilocularis*.

જેબી બહુફલી *C. fascicularis*.

છધારી જીંજી *C. acutangula*.

જેબી બહુફલી *C. depressus*

(*C. antichorus*)

અડબાઉ જીંજી *C. urticaefolius*.

C. tridens.

૨૭. અતરચાદિ વર્ગ *N. O. Linaceae*

અળસી *Linum usitatissimum*.

અળધ *Reinwardtia trigyna* આશુ.

૨૮ માધવીલતાદિ વર્ગ *Malpighiaceae*

માધવલતા *Hiptage benghalensis*.

(*H. madablota*)

૨૯. ગોધુમ્બાદિ વર્ગ. *Zygophyllaceae*

ગોખર *Tribulus terrestris*.

ગોખર કાન *T. alatus* કચ્છ, સિંચ.

અલેથી *Zygophyllum simplex*

ધમાસો *Fegonia cretica*

(*F. arabica*)

ચાંબે હયાત *Guayacum officinalis*,
બાગોમાં થાય છે.

—*Seetzenia orientalis*. ગાંડાવાળો
છાડ. કચ્છ, સિંધ, આફ્રિકામાં વિસ્તાર છે.

૩૦. બકચંડવાદિ વર્ગ *Geraniaceae*
રાતી કુલડી *Monsonia senegalensis*
કચ્છ, ડીસા.

૩૧. ચાંગેર્યાદિ વર્ગ *Oxalidaceae*
ચાંગેરી *Oxalis corniculata*.

કરેર *Biophytum sensitivum*.
કમરખ. *Averrhoa carambola*.

૩૨. ગલમેદિ વર્ગ *Balsaminaceae*
ગલમેદિ *Impatiens balsamina*.

૩૩. બિલ્વાદિ વર્ગ *N. O. Rutaceae*
સતાળ *Ruta graveoleus*.

હરમર *Peganum harmala*
મીઠા લીંબડો *Murraya Koenigii*.
બીલેડુ *Citrus medica proper*.

(Ens. Adam's apple)

મીઠું લીંબુ *Citrus medica Limonum*
ખાટું લીંબુ *C. acida*.

મીઠાં લીંબુ *C. limetta*.

પપનસ *C. maxima*. (Pomelo)

કોડી, *Feronia Elephantum*

બીચી, *Aegle marmelos*.

૩૪. ઇંચુયાદિ વર્ગ *Simaroubaceae*

અરકુસો. *Ailanthus excelsa*

ઇચોરિયું, *Balanites aegyptiaca*

(*B. Roxburghii*)

૩૫. ગુમ્ફુસ્યાદિ વર્ગ *N.O. Burseraceae*

સાવેળી, *Bosevelia serrata*

કાંકડ. *Garuga pinnata*

કમ્બો ગુમળ. *Commiphora mukul*

(*Balsamiphora mukul*)

મીઠા ગુમળ. *C. agallocha* કચ્છમાં,

(*Balsamodendron Roxburghii*)

કેસો ગુમળ. *C. Stocksiana* (*Balsa-*
modendron pubescence)

૩૬. નિંબાદી વર્ગ. *N. O. Meliaceae*

કપુર બેંડી. *Turraça villosa*

લિંબડો. *Azadirachta indica*

(*Melia Azadirachta*)

બકાન લિંબડો. *Melia Azedarach*

નિંબારો *M. composita* (*M. dubia*)

શિયંચુ. *Aglaia odoratissima*

(*A. Roxburghiana*, માઉન્ટ આયુ.

(બ્લેટર)

બ'ગાલી રત્નરોહીડો. *Aphanamixis*
polystachya

(*Amoora Rohituka*)

રોહણ. *Soymida febrifuga*

વૂન. *Cedrela toona* (બાગોમાં થાય છે)

મહાગળી. *Chloroxylon*, *Swietenia*

૩૭. સુડીઆનો વર્ગ. *N.O. Olacaceae*

સુડીયો, *Olex nana*

૩૮. ન્યેતિખત્યાદિ વર્ગ. *Celastraceae*

માલકાંગણી. *Celastrus paniculata*

વીકળો. *Gymnosporia spinosa*

(*G. montana*) બાલારામમાં ખૂબ

૩૯. બદર્યાદિ વર્ગ. *N.O. Rhamnaceae*

આકલેશ, *Ventilago madraspatana*

બોરડી, *Zizyphus jujuba*

„ *Z. trinervia*

ચણીબોર, *rotundifolia*

„ *Z. nummularia*

„ *Z. sutiva* (*L. vulgaris*)

મરબોરડી, *Z. xylopyrus*

તોરણ. *Z. rugosa*

Z. oenoplia

Z. horrida ફાલગુણ

૪૦. દ્રાક્ષાદિ વર્ગ N.O. Vitaceae
 દ્વાદશકોણ. *Vitis quadrangularis*
 ગાંડા વેણી. *V. vinifera*
 જંગલી દ્રાક્ષ. *V. latifolia*
 દ્રાક્ષ. *V. indica*
 ખાટખડુંબો. *V. Garnosa*
 (*V. trifolia*)

ગાંડા વેણી. *V. repanda*
 દ્રાક્ષની જાત. *V. tomentosa*
 રેણી, દિંડા. *Leea macrophylla*
L. indica (*L. sambucina*)
 „ *L. crispa*

૪૧. ફેનિલાદિ વર્ગ. N.O. Sapindaceae
 કોરોળીઓ-કામડોળીઓ, *Cardiospermum*
halicacabum

કોચિમ. *Schleichera trijuga*
 અરીઠી. *Sapindus trifoliatius*
S. laurifolius
 અરીઠો. *S. emarginatus*
 ડબ્બી. *Dodonaea viscosa* બાગેલા
 આની વાડો કરે છે.

૪૨. આમ્રાદિ વર્ગ. Anacardiaceae
 મવેડી, મોચણો. *Lannea grandis*
 (*Odina Wodier*)

આળો. *Mangifera indica*
 કાંજ. *Anacardium occidentale*
 ચરોળી. *Buchaniana lanzan*
 (*B. latifolia*)
 ખીરાળો. *Semecarpus anacardium*
 પંખારો. *Spondias pinnata*
 (*S. mangifera*)

ખની. *Rhus mysorensis*
 ૧. શિશુ વર્ગ. N. O. Moringaceae
 ઠો સરખેલ. *Moringa oleifera*.
 ચો સરખેલ. *M. concanensis*

૪૪. પદ્માશાદિ વર્ગ Papilionaceae
 અડદીથો *Heylandia latebrosa*.
 ચમડાકે રાણુ *Crotalaria Burbia*.
C. mysorensis ડાકેર ત
 બનમેથી (હિંદી)—*C. albida*.
 અડબાકે મેથી *C. medicaginea*.
C. notonii.

રાણુ *C. juncea*.
 બેલા દુડાકીયા *C. prostrata*.
 ધુધરો *C. retusa*,
 અડબાકે રાણુ *C. linifolia*.
 દુડાકીયા *C. hirsuta*.
 વેલારા દુડાકીયા *C. evolruoides*.
 મલમલી અડદીથો *C. filipes*.
 ત્રિપાની દુડાકીયા *C. orixensis*.
C. pusilla
 પીળી અડબાકે મદમ *Melilotus indica*
 (*M. parviflora*)
 ઘોળી અડબાકે મદમ *M. alba*.
 મદમ *Medicago sativa*.
 મેથી *Trigonella foenugraecum*
T. occulta.

મોટો ભાખો *Lotos Garcini*
 પેરબંદર ફરિયા કિનારે
 ગુવાર *Cyamopsis tetragonoloba*.
 (*C. psoraloides*)
 કીણકીચળી *Indigofera linifolia*.
 ચળી *I. cordifolia*.
 વેકરીથો *I. glandulosa*.
 ભોંચળી *I. enneaphylla*
 વડોદરા સુરત.

જંગલી મેથી *I. trifoliata*.
 અડબાકેચળી *I. trita*.
 કીણ *I. oblongifolia*
 (*I. pauciflora*)
 ચળી *I. tinctoria*.

ફેલારી ગળી *I. hirsuta*.

I. tenuifolia અંકલેશ્વર

I. Honer દેડ (ભરૂચ)

ચુડો *I. argentea* (var) *coerulea*.

છાતરી ગળી *I. anabaptista*.

I. articulata દુમસ. કચ્છ

I. parviflora.

બાવચી *Psoralea corylifolia*.

ધોળી બાવચી *P. plicata*. ૫

— *millettia racemosa*. રંગના

જગલમાં આ જુએવેલ થાય છે,

એમ કુદ જણાવે છે.

સરપંખો *Tephrosia purpurea*

" " " var-
pumila.

ફાળો સરપંખો *T. villosa*.

" " var-*incana*.

ઝીણકો સરપંખો *T. tenuis*.

ધોળો સરપંખો *T. cadlida*.

છાતરો બેડો સરપંખો *T. pauciflora*.

T. senticosa કચ્છમાં.

જયતી *sesbania aegyptaca*.

કાકડ *S. aculeata*.

ભારતી કાકડ *S. aculeat*.

અગધીયો *S. grandiflora*.

S. procumbens.

જેડીમધ *Taverniera cudeifolia*

(*T. nummularia*)

જવાસો *Alhagi camelorum*

(*A. maurorum*)

સમરાપાની *Zornia diphylla*.

ભેલ કાકડ *Aeschynomene indica*.

સુરતની આસપાસ પાંડીવાળી જગામાં

બહુ થાય છે.

ચપડણો વેલો *Pseudarthria viscida*

પીલવણ *Uraria picta*.

લોંચ સમેરવો *Alysicarpus vaginalis*

A. Vaginales var.

nummularifolius.

ખડ સમેરવો *A. bupleurifolius*

A. hamosus.

દેરા સમેરવો, *A. longifolius*.

લાસો સમેરવો, *A. rugosus*

ચુડાળો સમેરવો, *A. styracifolius* ૨

સમેરવો, *A. heyneanus*

બેડો સમેરવો, *A. racemosus*

A. stocksii

A. pubescens (ભરૂચ

આસપાસ (કચ્છ)

લોંચસોજ, મગફળી, *Arachis hypogaea*

તણુજ, *Ougeinia oojeinensis*

(*O. dalbergioides*.)

સાલવણ, *Desmodium gangeticum*

ત્રિધારો પાંદડીયો, *D. triquetrum*

બેડો સાલવણ, *D. diffusum*

મોટો પાંદડીયો, *D. lasiocarpum*

(*D. latifolium*)

ફાળો પાંદડીયો *D. laxiflorum*,

ઝીણો પાંદડીયો *D. triflorum*.

સાલવણ *D. reniforme*.

" *D. Umbellatum* સુરતના

અગ્નિ ખુણામાં

D. spirale ઘુણવાડા

ચણોડી *Abrus precatorius*.

ચણા, *Cicer arietinum*.

લાંજ *Lathyrus sativus*.

વડાણા, *Pisum sativum*.

સોયાબીન *Glycine soja*.

મોટો વાલીયો વેલો, *G. Javanica*.

વાલીયો વેલો *Teramons labialis*.

ફાળો વાલીયો વેલો *T. mollis*.

કુવચ *Mucuna prurita*

(*M. pruriens*)

પાંદરવો, પતરવો *Erythrina indica*.

[સમજા:

ગુજરાતના ધરતીકંપો : ૩

(અ. સં. મં. ત્રે. માંના પ્રા. કાલાપેક્ષીના અગરેજ લેખનો અનુવાદ)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૨ના ૫૮ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૩. હિન્દુસ્તાનમાં ભૂકંપપ્રદેશ

આ લેખમાળાના અગાઉના ભાગોમાં કુલ અને પાળીયાદના ધરતીકંપોનું વર્ણનાત્મક વિવેચન આવી ગયું. હવે ધરતીકંપોને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓની ચર્ચા કરીએ. એ સર્વવિદિત હકીકત છે કે ધરતીકંપ બધેય થતો નથી, આ પરત્વે ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય પ્રમાણોને આધારે કેટલાંક સામાન્ય કારણો આપી શકાય છે. સાથોસાથ ધરતીકંપનાં કારણો સંબંધી પણ વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા આ લેખમાં કરી છે. ત્રેતાયુગમાં જબરજબરત પરિવર્તન થયું: ટેલટાઇસ સમુદ્ર સંકેતાર્ધ ગયો. તેની જગ્યાએ આધુનિક હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળા અસ્તિત્વમાં આવી. આ મુખ્ય ફેરફારની સાથોસાથ ગોંડવાનાનો ઉત્તર કિનાર-પ્રદેશ પણ સંકેતાયો, તેમાં ક્રાંટ પડી અને આ ભાગ પણ પર્વતોની હારમાં મળી ગયો. આ બધા ફેરફારોમાં સિંધુ-ગંગા કિનારાના વિસ્તારમાં આવેલા નીચા પ્રદેશો દબાણને લીધે વળી ગયા, અને ભૌગોલિક દૃષ્ટિએ હિન્દુસ્તાનના-દ્વીપકલ્પ અને દ્વીપકલ્પેતર-એવા બે વિભાગો થઈ ગયા.

હિંદની ભૂસ્તરીય રચનામાં મુખ્ય તરત્વો આ પ્રમાણે છે: (૧) ઉત્તર-ઉત્તરપશ્ચિમ અને ઉત્તર-પૂર્વ દિશામાં ત્રેતાયુગના પરિવર્તનને લીધે અસ્તિત્વમાં આવેલો અરિયર જમીનનો પટો. આમાં હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળાનો સમાવેશ થાય છે: (૨) આની દક્ષિણે સિંધુ અને ગંગાના સપાટ પ્રદેશોમાં ધસાણ આવેલા કાંપથી પૂરાએલો આગલો ભાગ, અને (૩) હિન્દનો મુખ્ય દ્વીપકલ્પ, ભૂસ્તરીય યુગપરંપરાના આરંભ કાળથી બંધાયેલો એકદમ સ્થિર ભાગ. તૂટોને લીધે તેમાં મોટાં ભંગાણો થયાં છે, છતાં આ ભાગ ખીજા વિભાગોની સરખામણીમાં સ્થિર છે. હિંદનો પશ્ચિમ કિનારો, જે તૂટો થવાથી અસ્તિત્વમાં આવ્યો, તે આધુનિક યુગમાં થઈ હોવી જોઈએ (દ્વીપકલ્પ વિભાગની સ્થિરતા માટે વધારે પડતો ભાર ન મૂકવો જોઈએ).

ત્રેતાયુગમાં સંકેતાય ગયેલ જમીનની પટીના દક્ષિણ છેડા તરફ જ

હિંદુસ્તાનમાં ધરતીકંપો થાય છે અને દ્વીપકલ્પ વિભાગનો આકોચન પ્રદેશ ધરતીકંપના સખત આંચકામાંથી લગભગ મુક્ત છે.

ઉત્તર હિંદ અને જરમામાં થઇને પસાર થતો આ ધરતીકંપ-પ્રવૃત્તિનો પ્રદેશ, આશ્ચર્યો માંડીને પૂર્વ દિંદી ટાપુઓ સુધી વિસ્તરેલા બુકંપ-પ્રદેશના સમગ્ર ક્ષેત્રનો માત્ર એક ભાગ છે, આ ભાગ ત્રેનાયુગીય સંકેતોના મોટા વિભાગની સાથે નિકટ સંબંધ ધરાવે છે. એ સંકેતોના લીધે ઉત્પન્ન થયેલ અનિર્વાચ્ય નોરદાર ગતિ આજપર્યંત સમૂદ્રગી સમી ગઈ નથી-ખાસ કરીને તે વિભાગના પૂર્વ છેડા તરફ.

હિંદમાં ધરતીકંપનો પ્રદેશ (Earthquake Zone: બુકંપમંડલ) ક્વી રીતે આવેલો છે તેનું રપટ્ટ વિવરણ વેસ્ટ નામના શૂનિષ્ઠાવિશારદે એક નકશો દોરીને કરી બતાવ્યું છે. તેમાં ત્રણ મુખ્ય વિભાગ પાડવામાં આવ્યા છે: પહેલા વિભાગમાં સને ૧૮૫૦થી નોંધાયેલા સખત ધરતીકંપોનો મધ્યબિંદુ-પ્રદેશ આવે છે. દિમાલય અને તેને ગંઢલિત પર્વતમાળા આમાં આવે છે. બીજો વિભાગ પહેલા વિભાગની સમાંતર આવેલો છે અને મધ્યબિંદુ-વિભાગના પ્રદેશોમાં પેદા થતા ધરતીકંપોને લીધે સખત નુકસાન પહોંચેલી બધી જગ્યાઓ આમાં આવી ગય છે. સિંધુ-ગંગાપ્રદેશના સપાટપ્રદેશોનો પણ આમાં સમાવેશ થાય છે. આ બંને વિભાગોની દક્ષિણે વધારે સલામતીનો પ્રદેશ આવે છે. અને તેનો વિસ્તાર લગભગ દ્વીપકલ્પહિંદના સ્થિર વિભાગને અનુસરે છે. દ્વીપકલ્પહિંદના વિસ્તારમાં સખત ધરતીકંપો કદો થયા નથી. માત્ર ઘણીવાર નાના આંચકા લાગે છે આગળ દર્શાવી ગયા તે મુજબ ત્રેનાયુગીય પરિવર્તનોમાંથી દ્વીપકલ્પહિંદ મુક્ત રહ્યું-તેના ઉત્તર છેડા તરફના પ્રદેશ સિવાય. પણ તૂટેને લીધે તેમાં ચીરા પડ્યા. આ સૂચવે છે કે દ્વીપ-કલ્પની સ્થિરતા આપણે ધારીએ છીએ તેવી નથી. એટલે. જે નાના આંચકા લાગે છે તે આ ચીરાયેલી સ્થિતિને આભારી છે. વેરટે એવું સૂચન કર્યું છે કે જે વખતે સખત ધરતીકંપ ઉત્તર હિંદમાં થાય છે તે વખતે જે આંચકા દ્વીપકલ્પ વિભાગમાં કોઈ વાર લાગે છે, એ દ્વીપકલ્પ વિભાગની ઓગણેલી સ્થિતિનો વધારે પૂરાવો છે. ઉત્તર હિંદમાં ધરતીકંપના મધ્યબિંદુપ્રદેશમાંથી ઉપરિચત પૃથ્વીપટોની દિલચાલ દ્વીપકલ્પવિભાગમાં નાના આંચકા પેદા કરવા પૂરતી થાય છે.

અત્યાર સુધીમાં દ્વીપકલ્પહિંદના કમ્પાન્સ વિસ્તારમાં માત્ર એક જ સખત ધરતીકંપ થયો છે. આ કંપ સને ૧૮૪૩ના એપ્રિલમાં થયો હતો.

આને સીધે પુષ્કળ તુકશાન થયું હતું અને તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ બેલા નજીક હતો.

હિન્દુસ્તાનમાં છેલ્લા દશકામાં ચમેલા ધરતીકંપોમાં બિહાર અ હવેતાના કંપોમાં જાંગી અને મિલકતનું ભયંકર તુકશાન થયું હતું. બિહારના કંપની વિશિષ્ટતા એ હતી કે તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ પશ્ચિમ-ઉત્તર-પશ્ચિમ-પૂર્વ-દક્ષિણ-પૂર્વ દિશામાં આવેલ જમીનની પટ્ટીમાં હતો. મોતીદારીથી મધુબાનીની પૂર્વે લગભગ ૮૦ માઈલ, દિમાલયની દક્ષિણે એકદમ ગંગાના સપાટ પ્રદેશમાં થોડેક દૂર આ પ્રદેશ આવેલ હતો. કંપની બનેલી જમીન નીચે તૂટ્યા તૂટોની બાજુમાંની હિલચાલને આ કંપનું કારણ આરોપવામાં આવે છે.

હવેતા ધરતીકંપનું મધ્યબિંદુ હવેતાથી દક્ષિણ-દક્ષિણ-પશ્ચિમ દિશામાં ૬૮ માઈલ એક સાંકડી જમીનની પટ્ટીમાં હતું. આ પટ્ટી ભૂકંપપ્રદેશના વિસ્તારમાં જ આવેલી છે.

પશુ પાળીયાદ (પ્રકૃતિ, ૧૯૯૯, ૨, ૫૫) એવી રીતે આવેલું છે કે ત્યાં ભૂકંપપ્રવૃત્તિની ઓછામાં ઓછી સંભાવના છે. ત્યાં સખત કંપના આંચકા લાગે એવો કાર્પેલાય નથી.

૪. ભૂકંપનાં કારણો

જમીન માન્યતા એવી હતી કે આપણી પૃથ્વી સ્થિર અને અચળ છે. પણ અતિ નાનૂક યંત્રોની મદદ વડે ધરતીનો આરીકમાં આરીક ધ્રુવરી થા હલન પારખવાનું હવે શક્ય બન્યું છે. આવી હિલચાલ રાત્રિન સતત ચાલુ હોય છે. એનાં કારણો હજી બરાબર સમજવામાં નથી. ધરતીની આ હિલચાલ નીચેનાં કેટલાંક કારણોને આજારી છે: (૧) વાતાવરણના દબાણમાં થતા ફેરફારને સીધે ઉત્પન્ન થતા જમીનના પડાપરના ભારથી. પૃથ્વીની સપાટી પર હવાના દબાણમાં એક ઇંચ પારા હોયો તો એટલો ફેરફાર થાય તો દર ચોરસ માઈલે દશ લાખ ટન જેટલો ભાર પૃથ્વીનાં પડા પર વધે છે. (૨) દિવસે પૃથ્વીની બહારની સપાટી ગરમ થવાથી અને રાત્રે ઠંડી પડવાથી; (૩) ભેજ એકદમ પડવાથી કે બાષ્પીકરણ થવાથી; (૪) ભરતી વખતે દરિયામાં પાણીનો ભાર વધવાથી અને (૫) પર્વતો પર ખાસ કરીને સખત પવનના અતિશય દબાણથી.

પૃથ્વીની આ બધી ધ્રુવરી થા હલનચલનની પ્રવૃત્તિઓ નિયમિત રીતે મિ ધીમે હંમેશાં થયા કરે છે. આ તો સામાન્ય બતાવ છે, પણ કોઈકવાર

નીચી કરે છે (તરંગગતિ), અને આથી ઘણીવાર અનિયમિત ફાટો પડે છે, આ ફાટો પાછી બંધ થાય અને વચમાં જે આવે તે બધું અંદર સમાઈ જાય; કેટલીક વાર ઉધાડા ચીરો જેવીજ રહી જાય. આથી એ પ્રદેશની પાણીની આવના અંદરના પ્રવાહના માર્ગો બદલાઈ જાય છે.

ધરતીકંપ પછી કેટલીકવાર જમીન કાયમની ઉપસી આવે છે. આ તેની પ્રથમની સપાટી કરતાં નીચે ખેંચી જાય છે. પણ ધરતીકંપો હંમેશાં સપાટીમાં દેખીતા ફેરફારો લાગ્યેજા પેદા કરે છે.

સદલાગ્યે આ દેશમાં ધરતીકંપના આંચકા જન્મલેજા લાગે છે, પણ દુનિયાના કેટલાક ભાગોમાં ધરતીકંપ ઘણીવાર થયા કરે છે.

નમુનેદાર ધરતીકંપ આમ શરૂ થાય છે: પહેલાં આપણને ન કળાય એવી ઝીણી ધ્રુજારીની પરંપરા: પછી દરીક સેકન્ડના ગાળા બાદ લગભગ અનિયમિત આંદોલનોવાળો એકાદ આંચકો કે આંચકાની પરંપરા. પ્રાથમિક ધ્રુજારી રેતી છે એ પૂછવાનો કે વિચારવાનો સમય મળે: એ પહેલાં તો ધરતીકંપ આવી જાય છે. પગ નીચે જમીન ઉભી નીચી થતી લાગે છે. ધરા આમતેમ હોંચવા લાગે છે. ઉપરથી પાયા સુધી ફાટી જાય કે હંમેશાં ચર્ચ પડી જાય. અમુક જગ્યાએ જમીન ખુલે અને બંધ થઈ જાય. થોડીક સેકન્ડમાં તો આખું ગામ, પડીને પાદર થાય અને સેકન્ડો થોડાં જમીનોની સંખ્યામાં માણસો છાંદણી ગુમાવે. ધરતીકંપની મુદત થોડી સેકન્ડથી માંડીને ત્રણ ચાર મીનીટ.

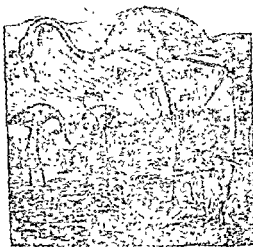
ઉપરના વિવરણ પરથી આપણે બાખ્યા બાંધી શકીએ કે ધરતીકંપ એટલે જમીનના પડોતું આગળપાછળ હલેલે-ચલેલે, જે નક્કર જમીનમાં થઈને, એક બિંદુ યા વિભાગમાંથી બહાર બધેય પ્રસરતા એકકેન્દ્રિત તરંગો યા ધ્રુજારાઓવરે પેદા થાય છે. આ તરંગો કમી થતી જતી વિપુલતામાં ચારે બાજુ પ્રસરે છે. આ ધ્રુજારાઓને માપવા માટે વાપરવામાં આવતાં નાણુક યંત્રોને બૂંક પહેળની. (સેઈસ્મોમીટર-Seismometer યા સેઈસ્મોગ્રાફ Seismograph) કહેવાય છે. (ત્રીક શબ્દ સેઈસ્મોસ એટલે ધરતીકંપ ઉપરથી), જે બિંદુ યા વિભાગમાંથી ધ્રુજારાઓ યા તરંગો પ્રસરે છે તેને epicentre- યા epicentral zone-મધ્યબિંદુ યા મધ્યબિંદુ વિભાગ કહેવાય છે. આ બિંદુ યા વિભાગ જ્યાં પથ્થરો તૂટ્યા હોય યા ફાટ્યા હોય-જેને લીધે ધ્રુજારા લાગે છે-ત્યાંથી બરાબર ઉભી લોડીમાં પૃથ્વીની સપાટી પર આવેલું માનવામાં આવે છે. [ગ્રંથસા:

સુરખાખ અથવા ઢાકોરછના બનૈયા

વિજયશંકર મુ. વાર

અંગ્રેજી નામ THE FLAMINGO. શાસ્ત્રીય નામ PHOENICO-
PTERUS RUBER ANTIQUORUM, Temm. હિંદી નામ :
બગહુંસ, રાગહુંસ.

શારીરિક રચના અને માળા ખાંધવાની વિચિત્રતાને લીધે પશ્ચિ-
મદેશમાં પશ્ચિમચીજો માટે કોયડા જેવાં બની ગયેલાં આ પક્ષિઓનો પરિચય
હું 'ઢાકોરછના બનૈયા'ના નામથી આપું તો હું કોઈ પક્ષીનો ઉલ્લેખ કરું
છું એમ તમને લાગ્યેજ નહીં. આવશે, અને છતાં સોરકના સાગરકાંઠે
'સુરખાખ'ને આ યોગ્ય નામેજ ઓળખવામાં આવે છે. પરંતુ તેમને નહિ
પીછાનવાર માણસ તેમનો બાહ્ય આકાર જોઈને તેમને રાત્રી ડાક અને



ખાંધવાળાં બગલાં તરીકે
ઓળખે તો તેનો કોય પછ
શું? અને તેમને હુંસ તરીકે
ઓળખાવનારને માને પછ
કેણી! સુજનદારે સુરખાખ
બનાવ્યા ત્યારે હુંસના પગ
મળ્યા નહિ હોય અને
બગલાના પગ વધી પડ્યા
હશે એટલે સુરખાખને
બગલાના પગ, અરે, બગલા
કરતાં પછુ લાંબા પગ
મળ્યા! ખરેખર, સુજન-

કમારના સૌજન્યથી હારે રમતે ચડી રચી

નાખેલી પોતાની આ કૃતિ જોઈને હસી દીધું હશે!

સુરખાખને મેં પહેલો ક્યારે જોયો. તે તો યાદ નથી. પોરબંદરનાં
દરિયાકાંઠે તો તે લાગ્યેજ દેખાય છે, કારણ કે તે વસતિથી દૂર વસનાર
રશો. પણ તેના છુટા જવાયા દર્શનથી મારી જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સતેજ થતી જતી
હતી. સને ૧૯૩૮ના સપ્ટેમ્બરમાં મારી બદલી નવીબંદર થઈ ત્યારે પહેલેજ
દિવસે બાહર અને ઓઝત નદીના સંગમ પાસે મેં સુરખાખનું મૂંઝ ચારો
રતું જોયું. આશ્ચર્યનાં કિરણોમાં તેમનું સૈદ્ધ્ય દોષી નીકળ્યું હતું.

મારી ઉત્તેજનાને સીમા ન રહી. કઠિ લાંગરેલી એક નાની હોડી ચલાવીને પાસેથી નિરીક્ષણ કરવા હું ચાલી નીકળ્યો. પણ લાદરનેા મુખ પ્રદેશ તો દગાખોર છે, એ કે તે મછી તો મેં માઈલો સુધી તેના પટમાં પાણી અને કાદવનો બહોળો, કડવો અને રમુજ અનુભવ લઈ લીધો છે, પરંતુ તે દિવસે તો મારી હોડી છીછરા પાણીમાં કાદવમાં છીતી ગઈ. ઠાકારજના જનૈયા તો મારી કોડી રિયતિ ઉપર કટાક્ષ કરીને ઉડી ગયા, પણ અંધારે બરોબર જમી જાય અને મારો ઓડરલી મને શોધી કાઢી મારી દયા ખાય તે પહેલાં મારે કઠિ કેમ આવવું તે એક વિકટ પ્રશ્ન થઈ પડ્યો. તે પછીના દિવસોમાં તો મેં જનૈયાનાં જુથોને મારી ઇચ્છાનુસાર ચલાવ્યાં છે અને કુદરતની એ વિરલકૃતિના સૌંદર્યનું અનિમેષ દૃષ્ટિથી પાન કર્યું છે.

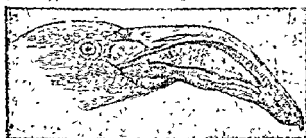
બાહ્ય સ્વરૂપ:—ખૂબ લાંબા અને નાજુક, પગ ઉપર શોભતા સુરખાખના દેહનું કદ ચારથી સવાચાર ફૂટ છે. એનો દેહ જ્યારે હંસનો ખ્યાલ આપે છે ત્યારે પગ બગલાનો ખ્યાલ આપે છે. પણ પગથી પણ વધારે લાંબી અને નાજુક, તો તેની ડોક છે. ચાંચ ચાર ઇંચની અને ખુંજડી ૭ ઇંચની છે. ગુલાબી રંગના પાતળા લાંબા પગ ઉપર શોભતા તેના સાંધ્ય રંગની ગુલાબી સુરખાથી અંકિત ધવલદેહ ઉપર પીક, ખુંજડી, પાંખનાં પીછાં અને માથા ઉપર ગુલાબી ઝાંઘ વધારે ઘેરી છે. પાંખોને છેડે કાળાં પીછાં એના સૌંદર્યમાં વધારો કરે છે. ખીજી તરફ પ્રત્યર્થ ચિહ્નરૂપે, ડાહતા ફેણિધરના આકારની લાંબી ડોક અને તેના છેડે ઢાળ પડતી અને હેવટે વળી જતી વિચિત્ર ચાંચ શોભે છે, એના દેહના લાલિત્યનું ચિત્ર શબ્દોમાં નજ આપી શકાય. શરીરની પ્રત્યેક રેખામાં કામળતા અને સૌંદર્ય નીતરે છે. તેનું હલનચલન, તેનું ઉડ્ડયન, તેની પ્રત્યેક ક્રિયા તેની સાથે તાલ મેળવે છે. ચાંચ ગુલાબી અને છેડેથી કાળા છે અને આંખ સોનેરી પીળા છે.

સુરખાખના લાંબા પગ અને બગલાની જેમ છીછરાં પાણી ખૂંદવાની ટેવના કારણે લાંબા સમય સુધી તેમનું વર્ગીકરણ બગલા સાથે કરવામાં આવ્યું હતું, પરંતુ શાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ વિચાર કરતાં તેમની ચાંચની કીનારી ઉપર આવેલ ભોંગડાં (Lamellae) ના કારણે તેમને હંસ અને જાતકની વચ્ચે મૂકવામાં આવ્યા. સુરખાખનું હિન્દી નામ બગહંસ અને રાજહંસ જતાવે છે કે ઉત્તર હિન્દવાસીઓની નજરમાં તેમનું ગોત્ર છુપું રહ્યું નથી, વળી સુરખાખનાં બચ્ચાં ફિવાડી સાથે જન્મે છે અને ઇંડાંમાંથી બહાર નીકળી ફોડવા માંડે છે, એ રીતે પણ તેઓ બગલાથી જુદા પડે છે અને હંસને મળતા આવે છે.

હિંચન:—તેઓના રાજીંદા હિંચનમાં સુરખાખ કાઢી ખાંસ આકૃતિ રચીને ઉડે એવો નિયમ એ નથી જોયો. તેમના યુવને જિડાડવામાં આવે ત્યારે થોડું દોડીને હવામાં તરતા થઈ જાય છે અને કાંઈ પક્ષી જુદું પડી જાય તો પશુ ફરીને તે યુવ ભેગું થઈ જાય છે. જિડતી વખતે તેઓ ડોકને આગળ અને પગને પાછળ લંબાવીને પાંખો વીંઝતા જીડે છે. ઘણીવાર તેઓ ત્રાંસી લીટીમાં અથવા આવા \wedge આકારે જીડે છે ગયા જીન માસમાં સારો વરસાદ પડી ગયા પછી તેઓનાં એ યુવ ઉપરા ઉપર એ દિવસ કચ્છના રણની દિશામાં જિડતાં જતાં જોયાં તે પશુ આવી \wedge આકૃતિમાં જિડતાં હતાં અને મોખરે જિડતો નેતા હંસની જેમ જોડો અવાજ કરતો હતો.

વસતિ:—આખું હિંદુસ્તાન. વાયવ્ય હિંદમાં તથા સિંધમાં વધુ પ્રમાણમાં તેઓ સમુદ્રકાંઠે વસે છે તેમ અંદરના ભાગે નહીં, ખાડી અને તળાવોને કાંઠે પણ વસે છે. હિંદ બહાર તેઓની વસતિ દક્ષિણ યુરોપ, આફ્રીકા, એશિયા પશ્ચિમ હિંદો ટાપુઓમાં પણ છે. (ઉ. ગૂજરાતમાં નળકંડામાં તથા અમદાવાદ તેમજ ગામડાંનાં તળાવોમાં એ શીયાળામાં નજરે પડે છે. તંત્રી.)

ખોરાક:—સુરખાખનો ખોરાક જીવડાં, નાની માછલી, નાનાં કરચલાં (ખાફલી), અને વનસ્પતિ પણ છે. તેઓ પોતાનો ખોરાક કેમ મેળવે છે તે



સમજવા માટે તેની ચાંચની રચના જોવી જોઈએ. ચાંચ અરધી લંબાઈ સુધી લગભગ સીધી છે પરંતુ પછી તે નીચે ઢળવા લાગે

કુમારના સૌજન્યથી છે અને સાવ નીચે ઢળી જાય છે. ઉપલા ફાડીયાને બંને પડખે ચાંચના મૂળથી ચાંચના વળાંક સુધી ભીંગડાં (Lamellae) ની કાર છે. તે વળી શકે તેવી છે અને એ ફાડીયાની કીનારે પણ વળી શકે તેવી છે. ઢાળાવથી લગભગ હેડા સુધીની ભીંગડાંની કાર કઠણ છે. ઉપલા ફાડીયામાં ખાંચ છે અને તેમાં નીચલા ફાડીયાની કાર બંધ બેસતી થઈ જાય છે અને બેની વચ્ચે જીભ એવી રીતે ગોઠવાયેલી છે કે તે બહાર ન નીકળે. સુરખાખ પાણી નીચેના કાદવમાં રહેલ જીવસૃષ્ટિને બહાર કાઢવા પોતાની લાંબી ડોક પાણીમાં નાખે છે, બેવડી વાળે છે, ચાંચ કાદવમાં જાય છે અને ત્યારે ચાંચનું ઉપલું ફાડીયું ખીચે હોય છે અને નીચલું ફાડીયું ઉપર રહે છે અને એવી રીતે તે કાદવ

ડાંઘે છે અને આગળ ચાલતો ફર્યાકરે છે. ચાંચમાં જતા કાઢવમાંથી ખોરાકને તેની જીભ ઓળખી કાઢે છે. તેની છાત્ર ઉપર કાંટા (Papillae) છે તેમાં ખોરાક ફસાઇ પડે છે. ખોરાકની પાચનક્રિયામાં મદદરૂપ બનાવવા રેતીના ઝંઝા કણ પણ ખોરાકની સાથે રહી જાય છે. બાકી રહેલ કાઢવ અને નકામી ચીજો પાણી સાથે બહાર નીકળી જાય છે. આમ કાઢવ ડાળવામાં અને ખોરાકને પૂરી રાખી બાકીની નકામી વસ્તુને જુદી પાડી કાઢી નાખવામાં લોંગડાની કારવાળી ચાંચ સચોટ કામ કરે છે. ચાંચનો ચાવી રચના કેટલાક હંસ અને બતકોને હોય છે: 'લાખા જાની' (સુરખાખતું એ કચ્છી નામ છે)ની લાંબી ડોક અને વિચિત્ર વળાંક લેતી ચાંચનું રહસ્ય આ છે.

ખાસીયત:—સુરખાખ રવલાવે સમૂહચર છે. જો કે એકલદોકલ પણ મેં ઘણીવાર જોયા છે. તેઓ ટોળે વળીને પાણીમાં માથું ધાલી ચારો ચરતા હોય ત્યારે આકર્ષક લાગે છે. પરંતુ તે સાવચેત પક્ષી છે અને ચારો ચરતી વખતે તેમજ બપોરે આરામ લેતી વખતે તેઓ વારા પ્રમાણે એક બે ચોકીદાર રાખે છે. જરાપણ ભય જેવું લાગે કે તરતજ ચોકીદાર ચેતવણીનો અવાજ કરી બંધાને સાવચેત કરી દે છે. ચેતવણી મળતાં જ આખું ટોળું ચારો ચરવાનું અથવા આરામ લેવાનું છોડીને સાવચેત બની જાય છે અને જરૂર પડે તો ત્યાંથી ખસી જવા ધીમા, મક્કમ અને ગૌરવભર્યા પગલે ચાલવા માંડે છે. તે વખતે તેમની હીલચાલમાં બય નથી. લાચારી નથી, અવ્યવસ્થા નથી. તેઓ એકતાલથી, એકસંપથી અને ગૌરવપૂર્વક ધીમા ડગ ભરતા થોડે દૂર જઈ નિર્ભય બનીને પાછા પોતાના વ્યવસાયમાં પડે છે. એક વખત જુઓ કે કાઠની નજર તેઓના ઉપર ફરી છે એટલે સાવચેત બની જાય. મેં ઘણીવાર હોડીમાં બેસી આડાઅવળા ચકાવા લઈ બની શકે તેટલે સુધી તેમની નિકટમાં જવા પ્રયાસ કર્યો છે. તેઓ પણ મારી હીલચાલ ઉપર બરોબર નજર રાખે અને મારી હોડી તેમને આંતરી દેશે ત્યારે તેઓ હોડી જાય અને થોડે દૂર જઈને નિર્ભય બની પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરે. આજ ત્રણ વર્ષ પછી પણ હું તેમના હિરુનની હૃદયંગમે દશ્યો નથી બૂંધ્યો. એ દશ્યોનું શબ્દ ચિત્ર આપતું અશક્ય જ છે. પાણીમાં થોડું દોડી આખું ટોળું પાણીમાં જખજખિયાં બોલાવે અને પછી કમળના સેટા જેવી લાંબી નાલુંક ડોકને આગળ અને પાતળા લાંબા પગને પાછળ લેખાવી, ઘેરો શુભાખી રંગની અને શ્યામ છેડાવાળી પાંખો હવામાં વીંઝીને એમની સુકોમળ શુભ દેહલતાને હવામાં તરતી મૂકે છે અને સૂર્યના કામળે ફિરજો તેમના ઉપર પડે છે ત્યારે ઘેરા આકાશની સાથે તરી આવતા તેમના ધવલ

દેહમાંથી જાણે શુભાશી રંગની છાજો જાડે છે. પશ્ચિમચિત્રિનું એ અગ્નેઃ સૌદર્ય જોનારને મુગ્ધ કરી દે છે. લાકરના મુખપ્રદેશમાં મેં સુરખાળનાં ૫૦-૬૦ થી વધારે મંખ્યાનાં લુથ નથી જોયાં, પરંતુ કચ્છનાં રણમાં કે સિંધમાં અને આફ્રીકામાં જ્યારે હવનરોનાં જૂથ એ પ્રમાણે જાડવા માંડે છે ત્યારે સૌદર્યનો મહાસાગર જાણે પાંખો પાથરીને વ્યોમે ચડ્યો હોય તેવું સ્વર્ગીય દરજ્જા ખડું થાય છે.

પ્રજનનઃ વર્ષાઋતુ એ તેમનો પ્રજનન કાળ. લાંબા સમય સુધી એમ માનવામાં આવતું હતું કે એ કાર્ય માટે તેઓ હિંદુસ્તાન છોડી જાય છે. પરંતુ સુરખાળ હિંદુસ્તાનમાં અને તે પણ માત્ર કચ્છના, રણમાં જ પ્રજોત્પત્તિ કરે છે. એ શોધ કરવાનું માન કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી ખેંગારજીને ફાળે જાય છે. ઈ. સ. ૧૮૬૩માં તેઓએ આ અનુભવની પ્રથમ જાહેરાત કરી અને પાછળથી એક ફોટો છપાવીને આ શોધનું સમર્થન કર્યું. તે પછી છેક સને ૧૯૩૫માં બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીએ, કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી અને તેમના પાટવી કુમાર (હાલના મહારાવશ્રી વિજયરાજજી)ના આગ્રહણ અને મદદથી, સોસાયટીના જર્નલના તંત્રી શ્રી. ચાર્લ્સ મેંકેને, ચિત્રકાર શ્રી. વાંદરેકર અને મૂર્તિવિધાયક ચિત્રપી શ્રી. નોગેશ્વરને, કચ્છના રણમાં જઈને બાલઉદરમાં પદોવાયેલા સુરખાળોની વસાહતોને નજરે લેઈ, સોસાયટીના ઍગ્રહસ્થાન માટે તેનો તખ્તો તૈયાર કરવા મોકલ્યા. કચ્છમાં કેપ્ટન સ્ટીઅર વેબસ્ટરે તેમને સાથ આપ્યો. મહારાવશ્રીનાં આશ્રય અને મદદ વિના એ કપરું કામ કદી પણ પાર ન પડત. તેઓને મળેલી સફળતાના પરિણામે આજે મુંબઈમાં પ્રિન્સ ઓફ વેલ્સ મ્યુઝીયમમાં સુરખાળની વસાહતનો સુંદર તખ્તો ઉભો છે. જાણે કચ્છના રણનો એટલો કટકોજ સુરખાળના માળા, ઈંડાં અને બચ્ચાં સહિત, ઈંડાંના ફેવન અને બચ્ચાંના ઉદરમાં પદોવાયેલા સુરખાળો સહિત જીવતો જમતો પ્રદરશાનમાં જોઈવી દીધો છે. શ્રી. ચાર્લ્સ મેંકેને પોતાના આ સૌહસિક પંદનનું સવિસ્તર અધ્યાન સોસાયટીના જર્નલના સને ૧૯૩૯ના ઍગસ્ટના ઈંડાં સુરખાળ વિષે લખેલ તલસ્પર્શી નિબંધમાં આપેલ છે.

હિંદ બહાર સુરખાળ પશ્ચિમ હિંદી દ્વીપ સમૂહમાં આવેલા બહામાં પુઓમાં, રપેનમાં, છરાકમાં અને છરાની અખાતમાં અને આફ્રીકામાં પી સરોવરના ટાપુમાં માળા બાંધતા જોવામાં આવ્યા છે.

જુલાઈ ઍગસ્ટમાં જ્યારે ખનાસ, હુણી અને સરસ્વતી નદીઓ

વર્ષાનાં પાણી કચ્છના રણમાં ઠાલવે છે, ત્યારે સુરખાખતે પ્રજ્વલતિ માટે અનુકૂલ સંજોગો મળે છે. આ વખતે દળુરો, સુરખાખ કચ્છના રણમાં ઉતરી આવે છે અને રણમાં ભરાયેલ છીછરાં પાણીમાંથી ચાંચ વડે કાદવ એકઠો કરી એની ત્રણેક ફૂટ ઊંચી, મથાળે સપાટ અને બાહુએ દુકાળ પડતી દગલીઓ બાંધે છે અને એ દગલીઓની ઉપરની ચાળામાં એક ઇંડું મૂકે છે. આવા માળા તેઓ સાવ પાસે પાસે ગમદમાં બાંધે છે અને માળાની બંને બાહુ પગ રાખી તેની ઉપર જોરથી છતાં નરમાદા વારા પ્રમાણે સેવે છે. એના એ માળા દર વરસે જરા ઉંચા કરી સમારી કાઢીને વારંવાર ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે અગર અનુકૂલતા પ્રમાણે તેઓ નવી વસાહતો પૈથું રચાયે છે. બધો આધાર રણમાં પાણી હોવા ઉપર રહે છે. જરા છેટથી ચાંચમાં કાદવ લઈ આંત્રીને પથ તેઓ માળા બાંધે છે. દુકાળમાં જ્યારે કચ્છના રણમાં પાણી નથી ભરાતું ત્યારે તેઓ દિલ્લે આ પ્રદેશ છોડીને બીજે કયાંય જાય છે કે કેમ તે એક કાયડો છે ઈ. સ. ૧૯૩૬માં જ્યારે કોરો દુકાળ હતો ત્યારે નવી બંદરમાં આપું વરસ મેં સુરખાખની વસતિ એક સરખી જોઈ હતી, અને બીજે વરસે વરસાદ પડ્યો ત્યારે ચોમાસામાં તેમની વસતિ ખૂબ ઓછી થઈ ગઈ હતી. તે પછીના નવી બંદર છોડવાનું ચતાં મને નિરીક્ષણ માટે ફરીથી તક નંધી મળી, પરંતુ આ દિશામાં વધુ સંશોધનની જરૂર છે.

ખમ્બ્યાં:—ખમ્બ્યાંના રંગ બૂરો કે મિશ્રિત બૂરો હોય છે. ચાંચ પથ્થે લગભગ સીધી હોય છે. વયના વધવા સાથે ચાંચ વળાંક લે છે અને બૂરો રંગને ઠેકાણે સફેદ રંગ દેખાય છે. યુવાની સુરખી અને પાંખનાં છેડેનાં કાળાં પીંજાં પુખ્ત વયે આવે છે. ખમ્બ્યાંની આંખો, પગ અને ચાંચ પથ્થે કાળા રંગનાં હોય છે. પ્રજનનકાળે પુખ્ત વયનાં પક્ષીઓનો યુવાની રંગ વધારે ઘેરો બને છે.

કચ્છનું રણ વનસ્પતિહીન, ઉજાડ, વિશાળ વિસ્તાર છે. ખારી રેતાળ, કાદવે મિશ્રિત જમીન, ઓછો વરસાદ અને ખૂબ મરગીના પરિણામે રણમાં ઉપર્યુક્ત તથા નદીઓનાં ભરાયેલ છીછરાં પાણી ખારા થઈને ઓસરવા માંડે છે અને ઓસરતાં ઓસરતાં નેદીના મુખ ભણી જાય છે. પાણી મીઠું હોય છે ત્યારે નદીના પાણી સાથે તણાઈ આવેલ બીમાંથી એક જાતની તુતરમતિ બગી નીકળે છે, પરંતુ પાણીની નવી આવક બંધ થતાં ભાદરના મુખની જેમ અહીં પણ ખારાશ ઉપર ચડી આવે છે. કેટલેક ઠેકાણે તો મોટા ભુઆળમાં દરિયાનું પાણી પણ ફરી વળે છે. આમ મીઠા પાણીની

પુનરુત્પત્તિનાથ પામે છે પણ તેના ખરી પેટેલાં બી સુરખાખનાં જન્મ્યાંનાં ખોરાક અને છે. સુરખાખનાં ટોળાં રજુમાં જીતયાં પછી તેમની વસાહતો ખૂબ પ્રવૃત્તિશીલ જની જાય છે. વખત ખોલે તો તેમને પાલવે નહિ એટલે માળાં જનારીને ઈર્ષા મૂકી તેમનું સેવન કરવા તેઓ ખેસી જાય છે. જો કે સૂર્યની અસલા મરમીમાં ઘણાં ઈર્ષા તેમજ જન્મ્યાં પણ નાથ પામે છે. ઈર્ષામાંથી જન્મ્યાં નીકળીને થોડા વખતમાં જ ઓસરતાં પાણીની પાછળ ચાલવા માંડે છે અને એ રીતે નદીઓના મુખપ્રદેશ લાંબી તેઓની લાંબી અને કપરી સફર થઈ જાય છે. આકાશમાંથી આગ વરસાવતાં સૂર્યનાં કિરણો સુકાઈ ગયેલા પાણીના ઠેકાણે બાઝેલા મીઠાના થરો ઉપર પ્રતિબિમ્બિત થઈ આંખોને આંજી દે છે. ત્યાં જુવે ત્યાં ઝાંઝવાનાં જળ વિચિત્ર દશ્યો ખડાં કરી દે છે આ દશ્યામાં રજુતાં ઝડપથી ઓસરતાં પાણી સાથેસાથ જન્મ્યાંઓને ચાલવાનું હોય છે. આવે વખતે ખોરાકની શોધ પણ કઠણ અને છે. આ પ્રવાસ દરમ્યાન યાક, તાપ અને ભુખથી હજારો જન્મ્યાં તરફડી મરે છે. તેમને ફાડી ખાવા કુખડ (એત શમળી નામે ઓળખાતાં ગ્રીષ્મ Neophron) નાં ટોળાં તૈયાર જ હોય છે. એ ઐતિહાસિક મજલનો માર્ગ મરેલાં અને મરતાં અને તરફડતાં જન્મ્યાંથી છવાઈ જાય છે અને ઉપર મોતના ઓળા જેવાં કુખડ લીડતાં હોય છે. ત્યારે એ મહાન સૈન્યનો રહો સહો લાગ નદીઓના મુખ પ્રદેશમાં પહોંચે છે ત્યારે જ્યાં ગયેલાં જન્મ્યાંઓને પાંખો આપી ગઈ હોય છે અને પોતાનાં જનકોનું એ કડિન કાર્ય ઉપાડી લેવાં અને પોતાના વંશજોને એ વારસો સોંપી જવા તેઓ પોવનની શોધમાં જાડી જાય છે.

અને બીજે વરસે કુદરત એ મહાન નાટક ફરીથી ભજવી જતાવે છે.

સાધન વિનાનો મનુષ્ય ત્યાં પહોંચી શકતો નથી, તે ઉત્તર, નિર્જન અને લગભગ નિર્જીવ રજુના ગર્ભમાં કુદરતની આ મહાન શીક્ષા વરસોવરસ વિસ્તરે છે અને વિલોન થાય છે. મનુષ્યની જિજ્ઞાસાવૃત્તિને અવરોધનારાં એ કુદરતનાં મહાન તરવોનો પાછળ દશ તો કેટલીય સમસ્યાઓ આજુ-કેકલી પડી દેશે. ને રજુપ્રદેશ દિલ્લાસમાંથી આ સુંદર પહોંચીને પોતાના માવજત વચ્ચે આમંત્રે છે, એમનો વંશ વિસ્તાર કરે છે, એમના પોપણ પર અવપ્રજ્વો વનરપતિ પણ પેદા કરે છે અને આમ તેમનું પાલન પોપણ મજલ પણ કરે છે, તેની સમસ્યાઓના ઉદ્ધેશમાં જ કુદરતની અને તેની જીવ કુદરતના સખ્તા ઈશ્વરની ખરી ઓળખ દર્શાવે છે.

ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનો આધુનિક ઇતિહાસ

(ડૉ. ગ્રેવેલે, વગેરેના આધારે)

હરિનારાયણ આચાર્ય

પ્રાચીન ભારતમાં વેદાદિ તેમજ ઈતર સાહિત્ય અને વૈદ્યકીય ગ્રંથોમાં વિવિધ પ્રાણીઓના અનેક ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. પ્રસંગે પ્રસંગે પ્રાણિજીવનની વિશિષ્ટતાઓનાં વર્ણન પણ નજરે પડે છે. પણ એ બધું છટી છવાયી નોચે રહે. શુક્લ યજુર્વેદની સંહિતાના યોધીસમાં અંગ્યાયમાં યજ્ઞોગ્ય પશુઓનો જે ઉલ્લેખ છે, તે અનેક રીતે રસપ્રદ હોવા છતાં પ્રાણિશાસ્ત્રના ઇતિહાસના પ્રયત્નરૂપે તેો ન જ ગણાય. આવા પ્રયત્નોમાં તેો વૈજયંતી જેવા કેટલાક કોષો, પ્રાણીઓના ઉછર સંવર્ધન અને શિક્ષણ તથા તેમનો રોગો અને એમના ઉપચારો વર્ણવતાં યોગ્ય આકરગ્રંથો અને શકુનાદિ શાસ્ત્રો જેવું સાહિત્ય મુખ્યત્વે મળી આવે છે. કેવળ ઇતિહાસ જેવો કોઈ ગ્રંથ જાણવામાં હોય તેો એકલું મૃગપક્ષિશાસ્ત્રમ્. હંસદેવ નામના જૈન (૧) મુનીએ આ ગ્રંથ શિકારના વ્યવસાયથી વિરાગ પામેલા એક રાજવીના મનોવિનોદનાર્થે લખ્યો હતો. એમાંનાં પ્રાણિવર્ણન આધુનિક પ્રાણિવિદ્યાની કસોટીએ સર્વાશે નહિ ચઢી શકે પરંતુ એમાંનો કેટલોક ભાગ અત્યંત સુક્રમાવલોકનના આધારે લખાયો છે, એમ એ વાંચતાં, પ્રતીતિ થાય છે.*

ભારતીય સંસ્કૃતિનો સૂર્ય અસ્ત થયો ત્યાર બાદ સુસલમાની સત્તાના વિકાસકાળના ગાળામાં મુઘલ બાદશાહોની શિકારપ્રવૃત્તિનાં જે વર્ણનો લખાયાં છે, એમાંથી પ્રાણિશાસ્ત્રને લગતું મહત્વનું સાહિત્ય મળી આવે છે. ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓનાં પ્રાચીન ઇતિહાસ લખનારને દિશાસૂચન કરનાર સાહિત્ય હોય તેો આટલું જ,

વિવિધ પ્રાણીઓની શારીરરચના અને સ્વભાવનાં અવલોકનની સહાય લઈ, પ્રાણિજીવનનાં શુદ્ધ ઇતિહાસની રચનાનો આરંભ તેો થયો અંગ્રેજ રાજસત્તાના ઉદય પછી. અને એનું મંગળાચરણ કર્યું હોબર્ટ નોડ્સ નામના ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીનાં એક અંગ્રેજ અધિકારીએ. એ પૂર્વે, સુરપતી પ્રબંધે પ્રાચીન ગ્રીસ અને રોમના ઐતિહાસિકોદ્ધારા ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓ વિષે કંઈક બાહીતી તેો હતી જ, પરંતુ પ્રત્યક્ષ સંસર્ગથી અહિંના પ્રાણીઓના શાસ્ત્રીયવર્ણન કરવાનો પ્રથમ પ્રયાસ તેો નોડ્સે જ કર્યો છે.

૧

મદરાસથી નીકળેલા નોડ્સના વહાણને ભરતરીયે અકસ્માત થયો. એનાં સમારકામ માટે એને સીક્કાનના કિનારે જાતરડું પડ્યું. ત્યાંના રીતરીવાજોથી અનબિજા નોડ્સ કેન્ડીના રાજની સંઘામે ગયો નહિ એ શુંહા જાદુસ રાજ્યએ એને અને એના બાપને કેદ કર્યા. બન્દી દશમાં શુભરાત અર્થે એ બૂંડ અને મરખાં પાળતો અને લેગી લેગી ટાપીઓ પણ ખનાવતો અને અવધારા મળતો ત્યારે તદેશીય વિવિધ પ્રાણીઓનાં

* સરખાવો, મારી 'Age of Animals' (જ. મું. ને. દ્વિ. સો. ૩૫, ૪. ૮૮૪) નોંધ.

અવલોકન આલેખનમાં મરાઠુલ રહેતો. વીસ વીસ વર્ષના (સને ૧૬૫૨-૧૬૭૬) એ દીર્ઘ જન્મીવાસમાં એણે જે અમૂલ્ય સાહિત્ય એકઠું કર્યું તે સર્વ, લઘાથી એ નાસી છૂટ્યા કે તરત જ એણે 'સીલોનદ્વીપનાં પશુ, પંખી, માછલીઓ, સાપ અને જંતુઓ'ના સચિત્ર અંગ્રેજી પ્રસિદ્ધ કર્યું.

આધુનિક ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રના 'ગણેશાય નેમઃ' આમ સિદ્ધલક્ષ્મીપતી થયા. ત્યાર પછીના દોઢ સદીના ગાળામાં સીલોનના પ્રાણીઓ વિષે અન્ય કોઈ પ્રયત્ન થયાનું જણવામાં નથી. પણ સને ૧૮૨૧માં સર હુડ્રી ડેવીના બાઈ ડૉ. જ્ઞહોન ડેવીના સીલોનના પ્રવાસના વર્ણનાત્મક અથવા સીલોનના સાપ અને તેમનાં ઝહેરના અનુભવો તથા ત્યાંની જંગલો વિષેના લેખ-એ નોંધ સ પછીનો સીલોનનાં પ્રાણિવર્ણનનો જાણે પ્રયત્ન ગણાય. સને ૧૮૫૧માં જેનેટ સીલોનના કિનારે જેવામાં આવતી કેટલીક દુરાપ અને અદ્ભુત માછલીઓ વિષેની માહિતી પ્રસિદ્ધ કરી. સને ૧૮૫૧માં કેલાઈ નામના દાકતરનો 'સીલોનના પ્રાણીઓ' વિષેનો અંગ્રેજી પ્રસિદ્ધ થયો.

ત્યાર બાદ અનેક લેખકોએ સીલોનના પ્રાણીઓ વિષેના આપણા જ્ઞાનમાં પ્રુષ્ઠળ વધારો કર્યો છે. આવા સાહિત્યમાં ટેનન્ટનું પ્રાણિશાસ્ત્ર (૧૮૬૧), લેગનેના પક્ષિવિષયનો અપૂર્વ અંગ્રેજી (૧૮૮૦), મુરનું 'પતંગીયા' (૧૮૮૦-૧૮૮૭) તેમજ ગ્રીન અને એડેરીકનાં લખાણો ગણાવી શકાય. 'રેપોર્ટીઆ ડેવેનિસ' નામની મહત્વની અથવાળા સને ૧૯૦૪થી કોલોમ્બો મ્યુઝિયમ પ્રસિદ્ધ કરવા માંડી હતી. આ સિદ્ધલક્ષ્મીપતી વાત.

૨

ભારતવર્ષનાં પોતાના પ્રાણીઓ વિષેનું પ્રથમ પ્રકાશન તો મદરાસ ખાતેના ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીના વનસ્પતિશાસ્ત્રી કોઓનીંગના 'ઇથઇ' પત્રના લેખને (૧૭૭૩) ગણી શકાય, જે કે અઘરૂદ પ્રાણિવર્ણન પ્રસિદ્ધ કરવાનો યશ તો પેટ્રીક રસલના જાણે જાય છે. કોઓનીંગના મરણ પછી એ, મદરાસ ખાતે ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીનો 'પ્રકૃતિવિદ્' નીમાયો હતો (સને ૧૭૮૫). આ જગ્યાએથી એ સને ૧૭૮૯માં નિવૃત્ત થયો અને એનું સ્થાન વિલીયમ રોડ્સપ્રજે સંભાળ્યું. વિશાલત થયા બાદ એણે 'કોરોમંડળના સર્પો' વિષેનો એનો અંગ્રેજી પ્રસિદ્ધ કર્યો (૧૭૯૬). સને ૧૮૦૨માં એણે 'વિજાનાપટ્ટમની માછલીઓ'નાં ૨૦૦ જેટલાં આલેખનો અને વર્ણનો પ્રસિદ્ધ કર્યાં. એનો સાપ વિષેનો અંગ્રેજી સને ૧૮૦૧ થી ૧૮૦૫ સુધીમાં કકડે કકડે પ્રસિદ્ધ થયો હતો.

સને ૧૭૬૩માં રોડ્સપ્રજની જગાળમાં બદલી થતા, એના અનુયાયીઓમાં જે, બ્યુકાનન અને વાલીકનાં નામ આવે છે. એમાના બ્યુકાનને 'જંગલ અને એની પાનદીઓની માછલીઓ' વિષેનાં ચિત્રો અને વર્ણન સને ૧૮૨૨માં પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં.

સને ૧૮૦૦માં ડોનેલને 'ભારતવર્ષનાં જંતુઓ' વિષેનો પ્રથમ ઇતિહાસ છપાવવાનું કાર્યું. એ જ જગ્યામાં હાર્ડવીક જંતુઓનો એનો અમૂલ્ય અને વિશાળ સંગ્રહ જામા પ્રવૃત્ત જાગ્યો હતો. એના આધારે જ એજે પોતાનાં 'ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રના નો' (સને ૧૮૩૦-૩૨) પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં. એમાં જંતુઓ ભેગાં વિવિધ સસ્તન જીવો, પંખીઓ સરીસૃપો તથા માછલીઓનાં વર્ણનો પણ કસવામાં આવ્યાં હતાં.

સને ૧૮૨૬માં ધ્યાયને હોડન્સને બંગાળની એશિયાટીક સોસાયટીમાં પ્રાણીઓનો અભ્યાસ સૌ પહેલો દાખલ કર્યો. ત્યાર પહેલાં એ સોસાયટી પ્રાણિજીવનના અભ્યાસ પરત્વે પૂરેપૂરી હદાશીન હતી; આમાં કદાચ એ મંડળના પ્રમુખ વીલીયમ જેમ્સને પૂર્વગ્રહ પણ કારણરૂપ હોય. પ્રાણિશાસ્ત્રના અભ્યાસનો આરંભ કરાવવા સાથે સંધિ હોડન્સને 'સોસાયટીને અનેક બહુમૂલ્ય નમૂનાઓ ભેટ આપ્યા તેમજ સને ૧૮૨૦થી ૧૮૪૮ના બાળામાં સોસાયટીના મુખ્યપત્રોમાં સો જેટલા લેખ પણ પ્રસિદ્ધ કર્યો. નેપાળની રાજસભામાં એ યજ્ઞ વરસ સુધી રેસીડન્ટ તરીકે રહ્યો અને ત્યાંનાં ૫ ખીઓ તથા અન્ય પ્રાણીઓ ઉપરાંત સિક્કીમ અને તિબેટનાં પ્રાણીઓના અવલોકન અભ્યાસ એણે કર્યો. એનાજ પ્રવૃત્તિઓને લીધે કલકત્તા સમસ્ત ભારતવર્ષમાં પ્રાણિજીવનના અભ્યાસનું એકમાત્ર કેન્દ્ર બની ગયું.

સને ૧૮૩૯ના અરસામાં ડૉ. મેક્કૂલેલન્ડ નામનો ખંતીલો પ્રાણિવિદ એશિયાટીક સોસાયટીનો સંગ્રહપાલ નીમાયો. એણે સને ૧૮૪૧માં 'કલકત્તા જર્નલ ઓફ નેચરલ હિસ્ટરી' નામનું સામયિક કહાડયું અને સને ૧૮૪૭ સુધી નવાની રાખ્યું. એના અનુયાયિ તરિકે એડવર્ડ બ્લાઇઝ સને ૧૮૪૧માં સંગ્રહપાલ નીમાયો અને તે જગા ઉપર, જે સાલ (૧૮૬૪)માં આખો સંગ્રહ સરકારે લઇ લીધો ત્યાં સુધી તે રહ્યો. 'ભારતવર્ષમાં પ્રકૃતિના ઓળે લખીને અભ્યાસ અવલોકન કરનાર પ્રકૃતિવિદોના વિસિષ્ટ વર્ગનો એ જ પ્રવેશ હોતો.'

ઈંગ્લીશ ઇન્ડિયન મ્યુઝિયમની સ્થાપના થતાં જ એના પહેલાં અધ્યક્ષ તરિકે 'હોડન એન્ટરસનની' નીમણૂક થઈ. એના સમકાલિનોમાં ડબ્લ્યુ. ડી. અને એચ. એફ. બ્લેન્ફોર્ડ, ડી. થીઓમોલડ, એચ. ગેડવીન ઓસ્ટેન, એફ. સ્ટોલીક્રૂક્ક અને જી. તથા એચ. નેવીલ જેવા સમર્થ પ્રાણિવિદ્ધરો હતા. એમની તથા એમના અનુયાયીઓ જે. વૂડ મેસન, એ ડબ્લ્યુ. બોલકોક, ડી. નાઈસેલીલ, વગેરેની તમામ પ્રવૃત્તિઓ એ સંગ્રહમાં જ કેન્દ્રિત થયેલી રહેતી. આ યુથના પ્રયત્નથી જ ભારતવર્ષમાં મેડેન્ટરહિન પ્રાણીઓના જીવનના અભ્યાસને અદ્ભુત બળ અને ગ્રેસ્લા મળ્યાં. પાછળ જણાવેલા ટોનોવનના 'ભારતીય જંતુઓના ઇતિહાસ'ના અપવાદ સિવાય મેડેન્ટર વિનાના પ્રાણીઓનો અભ્યાસ ડેડ સને ૧૮૩૦ સુધી અસ્પૃશ્ય રહ્યો હતો. એ વર્ષમાં એન્ડ્રુ અને હંટરે 'શંખલા' વિષેની એમની લેખમાળાઓનો આરંભ કર્યો અને એમણે પ્રકાશવેલી આ જ્ઞાનદીપિકા થીઓમોલડ, બ્લેન્ફોર્ડ, ગેડવીન ઓસ્ટેન અને સ્ટોલીક્રૂક્કએ પ્રસ્વસિત રાખી. સને ૧૮૪૦માં હોષે હિન્દુસ્તાન અને હિમાલયના જંતુઓ વિષે લેખ લખ્યા. સને ૧૮૪૩માં કાર્ટરે મુંબઈના તળાવમાંની વાદળીઓની રચના, વગેરે વિષેની એની નોંધ પ્રસિદ્ધ કરી. ચૂકાવલા સાચવી રાખેલા નમૂનાઓના બદલે જીવનાં જતરા મેડેન્ટરહિત પ્રાણીઓના અભ્યાસની મુંબઈમાં રાડેઆલ કરનાર કાર્ટર પહેલો જ હતો. એના પછી કલકત્તામાં સ્ટોલીક્રૂક્ક અને વૂડ મેસને આવી અભ્યાસપ્રણલિકા ચાલુ રાખી.

૩

ભારતવર્ષમાં પ્રાણીઓના આધુનિક પદ્ધતિના અભ્યાસનો આરંભ, એનો કમિ વિકાસ અને કલકત્તામાં એ કેન્દ્રિત રથાયે થયો, ત્યાં સુધીની આદર્શી પૂર્વશ્રમિ પાણી, વળી પાછા થોડા દશકા પાછળ જવું પડ્યો. એ વખતે પ્રાણિજીવનના વિરિણ વર્ગોને લગતા આકરગ્રથો લખનાર ને હટા છવાયા પ્રાણિવિદો પુરુષાર્થ કરી રહ હતા, તેમાં ડૉ. નેરડોનનું નામ મોખરે આવે છે. સને ૧૮૩૬માં એની 'ભારતીય દ્વીપકલ્પનાં પદ્મીઓની યાદી' પ્રસિદ્ધ થઈ અને પરિણામે ભારત સરકારે આ દેશનાં ક્ષેત્રવાળાં પ્રાણીઓ વિશે મધમાળા ઉંચાર કરવાનું એને સોંપ્યું આનેા આરંભ એણે પોતાના દિવસ વિષય 'પ્રાણીઓ' વિષેનો પદ્ધેલો લાગ સને ૧૮૬૨માં 'ભારતના પ્રાણીઓ' નામથી છપાવીને કર્યો. સરલત પ્રાણીઓનેા એનો ગ્રંથ ૧૮૬૭ માં છપાયેલ આ ન અરસામાં ગ્રન્થરનેા 'ભારતનાં સુરીયુષો' (૧૮૬૪) અને એનો 'ભારતની માછલીઓ' (૧૮૭૫-૭૮ એ ભાગ) પ્રસિદ્ધ થયા હતા.

નેરડોનના ગ્રંથથી ક્ષેત્રવાળાં પ્રાણીઓના અભ્યાસને ખૂબ ઉત્તેજન મળ્યું અને એને પચે આલીને ડોબ્સન, લેન્ગ, એન્ડ્રુ, મટે, વગેરેએ અમૂલ્ય પુસ્તકો લખી પ્રસિદ્ધ કર્યો. ભારતવર્ષની રાષ્ટ્રીય મદાસભાના સ્થાપક એલન હુમે 'રટ્ટે ફેથર્સ' નામના પક્ષિવિષયક ત્રિમાસિકની સને ૧૮૭૨માં સરઆત કરી અને એ ઠેક ૧૮૮૮ સુધી ચાલ્યું.

આમ ઉત્તરોત્તર સંશોધનકાર્ય વધતું ગયું તેમ નેરડોન, વગેરેના આકર-ગ્રથો અપૂર્ણ અને અધૂરા જણાવા લાગ્યા, અને પરિણામે ભારત સરકારની લગ્ગામણથી ભારતમંત્રીએ લંડનથી 'Fauna of British India' (શ્રુદ્ધભારતનાં પ્રાણીઓ) નામની ગ્રંથમાળા રજીસ્ટ્રુ. ડી. બ્લેન્ફોર્ડના લંત્રીપણથી પ્રસિદ્ધ કરવાને નિર્ણય કર્યો અને એના પ્રથમ પુસ્તક બ્લેન્ફોર્ડે જલ્દે લખેલા 'ભારતનાં ક્ષેત્રવાળાં પ્રાણીઓ'નો પ્રથમ ભાગ સને ૧૮૮૮માં પ્રસિદ્ધ થયેલ. આ ગ્રંથમાળામા આજ પર્વત ૮૧ ગ્રંથો પ્રસિદ્ધ થયા છે (જુઓ પરિશિષ્ટ), છતાં ભારતીય પ્રાણિજીવમુદાય એટલેા અસીમ અને વિરાળ છે કે એનો અભ્યાસ સ પૂર્ણ થવાનો આજે તો કોઈ આરો જ દેખાતો નથી.

૪

જને થોડુંક સામાયિકો વિષે. 'રટ્ટે ફેથર્સ' (૧૮૭૨-૮૮), મદાસનું લિટરેચર અને સાયન્સનું જર્નલ' (૧૮૩૩-૭૩) અને કલકત્તાનું 'નેચરલ હીસ્ટરી જર્નલ' (૧૮૪૧-૪૭) ઉપરાંત બીજાં એક જ સામાયિક એ અરસામાં પ્રસિદ્ધ થઈ જેમાં પ્રાણીઓને લગતાં અભ્યાસ અરથોક્ત છપાતા અને તે જ માગની એથી આદીક સોસાયટીનું જર્નલ. એમાં પણ ખૂબ લાગ્યા અને એકાદ વિરિણ વિષયને આવરી લેવા લેખો નો જુદી પુસ્તિકાઓ રૂપે જ છપાવવા પડતા. સરકારના હાથમાં ઈંગ્લીયન મ્યુઝિયમ આગ્યા પછી આવી પુસ્તિકાઓ કે કોલેક્શન છપાવવાનો આરંભ મ્યુઝિયમના દરદીઓએ રોકલનનાં 'ચામાચીય' (૧૮૭૬) છપાવીને કર્યો. પછી આવી બીજા અનેક પુસ્તિકાઓ, દરદી દરદી છપાવા લાગી, ને પાછળથી મંડીઅન મ્યુઝિયમનાં 'કોર્ડેડ' અને 'મેમ્બર' નામે નિયતકાલિક નેતું રૂપ પામી. સને ૧૯૧૬ થી એ જને બ્રિટીશ મ્યુઝિયમના સરવેના હાથમાં ગઈ છે.

સ્વીકાર

પુસ્તકો, વગેરે

પ્રો. સાંકળચંદ જેઠાલાલ શાહ, એમ. એ તાપ્તી (ન્યુ યુક ડ'પીવાજા મોનિટરીના સહકારકા) —

Singer and Barens : Some Unrecognized Laws of Nature.

Buckley : A short History of Natural Science.

Harrison, W. J. : Earth-knowledge, Part II.

International Catalogue of Scientific Literature, 1st. Annual Issue, Part II, Physiology, Published by the Royal Society of London.

Geikie, James : Earth Sculpture or the Origin of Land-Forms.

Lyell, Charles : Elements of Geology.

Geikie, Archibald : Landscape in History.

Jukes, J. B. : The Student's Manual of Geology.

Guenther : Darwinism and the Problems of Life.

Morgan : Evolution and Adaptation.

Metcalf : Organic Evolution.

અનુસંધાન ૧૨૬ મા પાનથી]

શંખાદિવર્ગ (Mollusca)

શંખાદિ વંશ (Mollusca)—ભાગ ૧ (૧૯૦૮): લે. બ્લેન્ફોર્ડ; ભાગ ૨-૧ (૧૯૧૪-૧૯૨૧) લે. યુક; ભાગ ૪ (૧૯૧૫): લે. ગ્રેસ્ટન. પાંચમા ભાગ તૈયાર થાય છે

—કૃમીવર્ગ (Vermes)

—(Oligochaeta)—ભાગ ૧ (૧૯૨૩): લે. સ્ટેફેન્સન.

—(Polychaeta)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Hirudinea)—ભાગ ૧ (૧૯૨૭): લે. હાર્ડીંગ અને પર્સીંગ્સ.

—(Cestoda)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૦): લે. સાકષનેલ.

—(Trematoda)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Nematoidea)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૧-૩૬): લે. બેક્લીસ.

—(Coelenterata, વગેરે)

—મીઠા પાણીની વાદળીઓ- ભાગ ૧ (૧૯૧૧); લે. એનન્ડેલ.

—(Porifera)

—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Protozoa)

—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૧-૧૯૩૮); લે. બાકીયા.

- Bastion, H. C. : The Evolution of Life.
 Reid, G. A. : The Present Evolution of Man.
 Macnamara : The Evolution and Function of Living Purposive Matter.
 Lock, R. H. : Variation, Heredity and Evolution.
 Saleeby, C. W. : Heredity.
 Bateson, W. : The Methods and Scope of Genetics.
 Bastian : The Brain as an Organ of Mind.
 Thomson : Threads in the Web of Life.
 Conn, H. W. : The Story of Germ Life.
 Huxley & Martin : Practical Biology.
 Kerner and Oliver : The Natural History of Plants, Vols, I & II.
 Bose, J. C. : Plant-Response.
 Walter : The Signs of Life.
 Hooker, J. D. : A Sketch of the Flora of British India.
 Green, J. R. : Botany.
 Beddard, F. E. : A Book of Whales.
 Marshall : The Frog.

FAUNA OF BRITISH INDIA:—

- Hampson : Moths, Vols. I-IV.
 Biggam : Hymenoptera, Vol. I
 Day : Fishes, Vols. I & II.
 Boulenger : Reptilia and Batrachia.
 Oates : Birds, Vols. I & II.
 Blanford : Birds Vols. III & IV.
 Blanford : Mammalia.

સીમી-૨

- વનાથ, ડો. : A Contribution to the Stratigraphy of Cutch;
 Palaeontological Study of Gastropods from
 Laki and Bagatora, Sind.

સામાયિકો, વગેરે.

- પ્રિત્તાન : આચાર્યશ્રી પ્રેક્ષ, પૂણા : નિયમિત.
 પ્રાચીન : ગુજરાત સંસ્કૃતિન મંડળ, મુંબાઈ, જુન ૧૯૧૩.
 તિર્થંકર : નિયમિત
 મધ્ય : "
 પથ : "

અનુભવની આપણે

૧. બિલાડી સ્વેચ્છાથી પાણીમાં પડે ખરી ?

જોએ નેચરલ હિસ્ટરી, સોસાયટીના જર્નલના ડીસેમ્બર ૧૯૪૨ના અંકમાં નહીં તરી જતા વર્ધિતો હલ્લેખ છે. તે ઉપરથી મને બાદરનાં ખાસ પાણી તરીને સામે પાર ગયેલા મનાતા એક બિલાડીનો બનાવ વાદ આવે છે. બિલાડી અને વાદ નિકટનાં સંબંધી છે અને તેઓ પાણીમાં ભીંજવાનું પસંદ કરતા નથી. જર્નલના ઉપરોક્ત અંકમાં વાદ સ્વેચ્છાથી નહીં તરીને પાર કરી ગયાના દાખલા નોંધાયા છે. મને તો વાદ સાથે નહિ પણ બિલાડા સાથે જ પ્રસંગ પડ્યો છે !

અડી ત્રણ વર્ષ ઉપર બાદરનાં મુખ ઉપર નવીબંદરમાં હું રહેતો હતો ત્યારે માથું ધર ચીડીયાખાનું જ હતું. કોઈમતની સગવડ વિનાના અને બધી અગવડવાળા એ સરકારી મકાનમાં બિલાડી ન આવે તે માટે હું ખાસ તકેદારી રાખતો, પરંતુ એક દૃષ્ટિ બિલાડો મારા પક્ષીઓના કસ્ટોલ સાબળી, ધણીનાર ત કન પાંચા છતાં, ધરમાં દાખલ થવાની તૃષ્ણ દાખી રાકતો નહિ. ધર્મભાવના આટલે ન આવી હોત તો હું કદાચ તેનો સિંકાર કરી નાખત. પત્રી તો સાપ મરે નહિ અને લાકડી માંમે નહિ એવો રસ્તો મેં શોધી કાઢ્યો. તેને પકડીને બાદરના સામે કાઢે મૂંધી આવવા મેં વિચાર કર્યો, પરંતુ મારા હાથનો મેથીપાક વારંવાર ખાધા પછી હવે એ મારો વિશ્વાસ રોનો કરે ? મેં એક યુક્તિ રચી. એક ટૂંક ખાલી કાપી તેમાં દૂધની પાટડી રાખી ટૂંક ઉમારો રાખ્યો. બિલાડો ફિગનાના દેખાયો ત્યારે હું ટૂંકની બાજુમાં ખાટલા ઉપર બોટીને સુત્ર ગયો. બિલાડો ધરમાં દાખલ થઈને ખૂબ સાવચેતી રાખ્યા પછી ટૂંકમાં દાખલ થયો. તેનો દૂધ પીવાનો અવાજ સાંભળી મેં પાછળથી ટૂંકનું ટાકણું હડસેલો મારી બાંધ કરી દીધું ! મારી સકળ યુક્તિ ઉપર શીદા થઈને મેં ટૂંક પટ્ટાવાળાને સ્વાદીન કરી દીધો અને પટ્ટાવાળો તેને બાદરના સામે કાઢે મૂંધી આવ્યો. એ નાના ગામમાં બધાએ મારી સંખ્યાના અને બુદ્ધિની તારીફ કરી ! (મારા જેવા 'મોઠા' માણસે આવું નકામું કામ કર્યા બદલ ખાનગીમાં મારી 'હાસી' કરી હોય તો તેની મને ખબર નથી !)

પણ, અફરોસ ! બીજા દિવસે એ દુષ્ટ બિલાડો પાછો મારા આંગણમાં લાલસા-ભરી આંખે આંખીને ઉભો રહ્યો !

હવે, બાદરમાં મારીસો સુધી વસતીના મોઠા બાગમાં દરિયાનું પાણી જ રહે છે અને નવીબંદર જવાને બાદર ઉતરવા હોડીથી જ આવડતવ થાય છે. બે માછન છેટે પુલ છે પરંતુ પુલ ઉતરીને ભય તેને બોઝતનાં પાણી નડે. અને એ પાણી પહોં દરિયાનાં એટલે બલ્લ પાંચ સાત મીટલ પસાર કરે ત્યારે બોઝાનો સુખચેલો પટ-ચોળંગો રાખાય. બિલાડો પક્ષીઓથી કુબ્ધ થઈને એટલી મજલ કાપે તેના કરતાં વધુ આવતાં એક બે ગામમાં જ વસી ભય તે વધારે બનવાલોગ છે, એટલે

કાં તો તેને પાછા આવવા માટે ખાતમાણીનો એક દોડ ફોળો નેટલો વિસ્તાર તરી કાઢવો જોઈએ. હોડી ચપડી અને લઘાડી હોવાથી જિલાડો તેમાં હોય તેથી ખાતમાણીને પુછતાં તેઓએ એવો મક્કમ અભિપ્રાય આપ્યો કે જિલાડો પટ તરી ગયો હોવો જોઈએ.

પાણીથી દૂર ભાગનાર જિલાડી કહી સ્વેચ્છાથી પાણીમાં પડી એટલો પહોળો પટ જોઈએ તો તે તમને શક્ય લાગે છે ? જિલાડી તરવા પડી હોય એવો કોઈ દાખલો તમારા મનુષ્યમાં છે ?

પેરબંદર : એપ્રિલ ૧૯૬૬

વિનય મુ. વાણ

[જિલાડી—અને દીપડાને પાણી જૂળ અણુમમતું હોય છે, એ વાત સાચી છે એટલે તમારો અનુભવ અત્યંત આશ્ચર્યકારક ગણાય. મને તો હજુ પણ ભરોસો નથી પડતો કે તમારો જિલાડો ખરેખર સાદર તરી ગયો હોય. કેટલીક જિલાડીઓ વરસતા વરસાદમાં પલંગદી ધીમા પગલે ચાલતી આવતી મેં જોઈ છે, પણ સ્વેચ્છાએ પાણીમાં પડનારી જિલાડીનો મને અનુભવ નથી થયો.

પરંતુ વાપની વાત તૂટી છે. જિલાડીનો સંગોત્રો છતાં એને પાણી જૂળ ગમે છે. જિનાળાના દિવસોમાં ધણી વખત ખરે જયોરે પાણીમાં ગળાજૂડ ખેંચેલા વાપ નજરે પડેલા છે. તદનારા પણ એ જાણ્યાર હોય છે. સુંદર વનમાં ભરતીનાં પાણીના વિશાળ પટ, આ જેટલી પેલા જેટલા, નિરાતે તરી જતા વાપ અનેક વખત જોવામાં આવ્યા છે. મેં જાતે પણ એક વખત પાલણપુર પાસેના બાહારામની નાની નદી પાર કરી જતા વાપ જોયો છે.

જિલાડી અને દીપડાથી વાપનો અલો—ગરમીથી અસહનશીલતા અને પાણીનો શોષ-ભિન્ન-સ્વભાવ, કેટલાક તદ્દિદો સૂચવે છે તેમ, વાપ સાદાંબીરીઆ અને મધ્ય એરીઆના રીત પ્રદેશો છાડીને ભારતવર્ષમાં વસવા આવ્યો, એને ધણો લાગે કાળ નથી થયો, એ વાતની સાક્ષી પૂરે છે.—તંત્રી]

૨. સાપને ઓળખવાની સહેલી રીત

આજ વર્ષે, નૃન્યુઆરીના પ્રથમ સપ્તાહમાં કલકત્તા ખાતે ભરાયેલી હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદમાં હૈદરાબાદ (દક્ષિણ) ના ડૉ. ફકીરે કરીમખાન સર્પોને કેમ ઓળખવા એ બાબતની ચર્ચા કરવાના છે એવું પરિષદ ભરાયા પહેલાં જિણધો અને ચર્ચાપત્રોના સારસાગ આપતું જે પુસ્તક પ્રસિદ્ધ થાય છે એમાં વાચવાથી, એ વિષયની સંપૂર્ણ માહિતી આપતો પત્ર મોકલવા માટે પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાણાએ એમને લખ્યું હતું. એના જવાબમાં એમણે પોતે કલકત્તામાં ચર્ચા દરમ્યાન શું જોવાના છે, એમના જલ્લામાં કેટલી જાતના સાપ દેખાવમાં અને સ્વભાવમાં કેવા હોય છે એ વિશે માહિતી આપતો નાનો જિણધ મોકલ્યો છે. આ જિણધમાં ડૉ. કરીમખાન યાજ્ઞામંજી દિંદમાં સર્પોથી ચતી પુવારીના આંકડા આપી સર્પોને સહેલી રીતે ઓળખવાની કેટલી અનિવાર્ય જરૂર છે એ સમજાવે છે. આજસુધીમાં સર્પવિદ્યા-વિશાલોએ સર્પોને, ખાસ કરીને હેરી સર્પોને—ઓળખવા માટે એમનાં લીંગાંની

ચંચળાને ઉપયોગ કરવાની જે પદ્ધતિ અજ્ઞત્યાર કરી છે, એનાથી પોતાને સંતોષ થયો નથી એટલે બીજા કોઈ પદ્ધતિ શોધી કાઢવા માટે એમણે એમના જીવલક્ષ્યામાં થતા દરેક સાધનો જીલ્લવટથી અભ્યાસ કર્યા છે અને એ અભ્યાસને પરિણામે એ એવા નિર્ણય ઉપર આગ્યા છે કે દરેક સાધનમાં કંઈને કંઈ આકાર રંગ, વગેરેની વિશિષ્ટતા હોય છે જેને લઈને એને ઓળખવો સહેલો થઈ પડે છે. એમની મુખ્ય દલીલજ એ છે કે કુદરતે સાધને વિશિષ્ટ સ્વરૂપ અને આકાર બધાં છે એટલે જે એનો સૂક્ષ્મ અભ્યાસ કરવામાં આવે તો કુદરતમાં પણ સાધને ઓળખવા માટે જરૂર મુશ્કેલી ન નરે. પોતા પુરવું તો ડોક્ટર એમ કહે છે કે જંગલોમાં કોઈ પણ સાધને એના વેતન ફાળુવારમાં એ સાધને ઓળખી કાઢે છે. આ પદ્ધતિ એમના મતથી એટલી બધી સરળ સચોટ અને ચોક્કસ છે કે એમણે પોતાના જીવલક્ષ્યામાં થતા બધા સર્પોના રંગીન ચિત્રો તૈયાર કરાવ્યા છે અને આ ચિત્રોદ્વારા એ સર્પોની ઓળખાણ વિદ્યાર્થીઓ અને ગામડાની પ્રજાને આપવાનો ઈરાદો રાખે છે અને આગ્રહપૂર્વક બલામણુ કરે છે કે આપણા દેશના દરેક જીવલક્ષ્યામાં આ પદ્ધતિદ્વારા જનતાને સર્પોની ઓળખાણ કરાવવી જોઈએ.

ડોક્ટરે પરિપક્વમાં આ વિષયની ચર્ચા કરી હતી કે નહિ, અને કરી હતી તો ચર્ચા દરમ્યાન ક્યા ક્યા મુદ્દા હલા થયા હતા, એની ખબર નથી. ફરીથી ડોક્ટરને આ બાબત પુછાવીએ અમર તો પરિપક્વ તરફથી ત્યાં થયેલી ચર્ચાઓ સંક્ષિપ્ત પુસ્તક બહાર પડે ત્યારે એ ખબર પડે, પરંતુ કુદરતે દરેક પ્રાણીને જેમ વિશિષ્ટ સ્વરૂપ આપ્યું છે એમ સર્પોને પણ આપ્યું છે એ વિધાન માન્ય રાખવા છતાં એ હકીકત બ્યવહારમાં કેટલી ઉપયોગી થઈ પડે એ પ્રશ્ન છે. સર્પો એવાં પ્રાણીઓ છે કે જેને જોવાના પ્રસંગો ઘણાજ ઓછા હોય છે અને જ્યારે જ્યારે જોવામાં આવે ત્યારે કાતો એને જોઈને નાંસી જઈએ અથવા સાપ ચોતે નાંસી બંધ અથવા બહુ બહુ તો એને મારીને ફેંકી દઈએ. એ સિવાય સાપનો કંઈ ઉપયોગ ન હોવાથી સામાન્ય જનતા સાપના પરિચયમાં આવતી નથી. બીજાં પ્રાણીઓની માફક સાપને ખાજવામાં આવતા નથી એટલે એમની સાથેનો આપણો પરિચય નહિ જેવો હોય છે. અલગત ડોક્ટરનું કહેવું સત્ય છે કે દરેક સાપનો વિશિષ્ટ આકાર હોય છે એટલે જે એમનો ખારીકાઈથી અભ્યાસ કરવામાં આવે તો સાપને સહેલાઈથી ઓળખી શકાય. ધારો કે જનતાને પોતપોતાના જીવલક્ષ્યામાં થતા સર્પોની આ રીતે માહિતી આપવામાં આવે તો એનાથી લાભ થાય કે મને લાગે છે કે ખાસ લાભ થવાનો સંભવ નથી, કારણકે સાપને એકાદ બે વખત જોવાથી એને ધ્યાનમાં રાખવા મુશ્કેલ થઈ પડે છે. જેઓ સાપ ખાજતા હોય અને નિત્ય એના પ્રત્યક્ષ પરિચયમાં આવતા હોય એવાને માટે સાપને ઓળખવાનું સહેલું થઈ પડે પણ એકાદ વખત નિશાળમાં વિદ્યાર્થીઓને સાપ ખતાવવાથી કંઈ અર્થ સુરે નહિ. નિત્ય પરિચય એજ ઉપયોગી છે. દાખલા તરીકે આપણને નિત્ય પરિચિત માખી અને મચ્છર સામાન્ય કીટકો હોવાને બદલે અમુક પ્રદેશમાં અને ઋતુમાં ઘણીજ પરિચિત સંજ્યામાં જોવામાં આવતાં હોત તો એમને ઓળખવાનું કેટલું મુશ્કેલ થઈ પડત? માખી અને મચ્છર

તેવાં નાનાં પ્રાણીઓને જવા દેવા અને સાદમૂઝ જેવા મોટા પક્ષીનો દાખલો લઈએ. સાદમૂઝને આખા મળણ પક્ષી એનાની રહેઠાણનાં એમુ (Eggs) નામનું પરીણાય છે. પ્રાણિસંજ્ઞાલક્ષ્યમાં આ પક્ષીઓ રાખવામાં આવે છે. સાદમૂઝ અને એમુ વચ્ચે મોટાજો કનારાઓની સખા કેટલી છે એ નક્કી કરવું હોય તો મુંબઈના વિક્ટોરિયા માર્ડનમાં જાણે. ખીલે ચકલી અને મુંબરીનો દાખલો. દરેક જામની આસપાસ મુંબરીનાં ટોળાં નજરે ચડે છે, છતાંય ચકલી અને મુંબરી વચ્ચેનો ભેદ કેટલા જાણે છે?

ટોકટાની પદ્ધતિ પરિમિત સંલેગો પુરતી જ ઉપયોગી કહી શકાય. સામાન્ય સંલેગોમાં એ બધું ઉપયોગી થઈ શકે એમ નથી. હૈન્ડાનાં જલ્દામાં જે જે સર્પો થાય છે એ બધા જ જલ્દામાં આપણે ત્યાં લેવામાં આવે છે. આપણે ત્યાં યતા પાચ જલ્દાની જેરી સર્પોનો દરેકને વિશિષ્ટ આહાર અને સ્વરૂપ છે એટલે ફક્ત એ પાંચ જાતે આપણી સમજ હોય તો દરેકને સહેલાઈથી ઓળખી શકાય, પરંતુ આ જેરી સાપને મળતા ખીલ મોટા સાપ એમને એવા આભેદન મળતા હોય છે કે જલ્દામાં જોયાં ખાય. દાખલા તરીકે નાગ અને ધામણ, કાળોતરો અને વૃદ્ધ નામનો સાપ, ખડ્ગીતળો અને કોલ્પુજર દેલીના નામનો સાપ. આ દરેક જલ્દાના બંને સાપ એક બીજાને એટલા બધા મળતા હોય છે કે કુદરતમાં એમને ઓળખવા ખરેખર મુશ્કેલ થઈ પડે. એટલે સાપ કઈ જલ્દાનો છે એ ઉત્કૃષ્ટ નક્કી કરવા માટે એમના ભિન્ન-ભિન્ન રચનાનો આશ્રય લીધા વગર છુટકો નથી. આ આખી ચર્ચાનો મુદ્દો ટોકટર કૃષ્ટ્યે કરીમખાનને ખોટા કાઢવાનો નથી. ટોકટર જે કઈ કહે છે એ સર્ગોના નિત્ય પરિવર્તનના બાબતે જ ઉપયોગી થઈ શકે એમ છે, અને તે પાત્ર કુદરતમાં જોને આવા નિત્ય પરિવર્તન કરવાના પ્રયત્ન પડતા હોય એને જ. ખીલના પુરી રાખેલા સાપને દરેક જલ્દા જોતા હોય એ તો પક્ષી કુદરતમાં એને જોતા તરત જ ઓળખી કાઢે તો મુશ્કેલ થઈ પડે. ખાસ કરીને સાપના બચ્ચાઓ આ પ્રશ્નને વધુ ગૂંચવણથી બનાવે છે બચ્ચાઓ બાદ કરતાં, એવા દોડા સાપ છે કે જેને ઘણા અનુસર પાત્ર કુદરતમાં જોને તરત જ ઓળખી શકીએ, છતાંય શંકાને રજા નો ખરેખર છેવટે નિર્ણય ભોંઠાંની રચના ઉપરથી જ થઈ શકે. એટલે સામાન્ય જનતા માટે આ પદ્ધતિ સફળ થવાનો સંભવ નથી.

—૨. ગી. ખડાઈ

૩. સાપના ઝહેર વિષે પ્રકીર્ણ

૧. જેના મોઢામાંનું વિષયંત્ર પૂરેપૂરું વિકસેલું હોય છે, એવા સાપની પૃથ્વીમાં એકંદર ૨૫૦ જાતો છે. આમાંની ૭૫ જાતોનું કદ અત્યંત નાનું હોવાથી દુર્લભપાત્ર છે. બાકી રહી ૧૫૦-૧૭૫ જાતો. કુલ ૨૩૦૦ સર્પવૃત્તિઓમાંથી માણસને લેખમદારક આટલી જ એટલે સાપોની જોમાંના સાદાસાત ટકા. આમાં મોટામાં મોટો ઝહેરી સાપ 'રોયલ કોબ્રા'—King cobra: ૧૮ ફૂટનો. ભારેમાં ભારે વચ્ચનદાર ઝહેરી સાપ 'બુલમાસ્ટર' ૧૧-૧૨ ફૂટનો. (સમગ્ર સર્પસૂત્રમાં મોટામાં મોટો સાપ 'એનેકોન્ડા': ૪૬ ફૂટનો. મલાયાળા અજગર પક્ષ ૨૬ ફૂટનો થાય છે. નાનામાં નાનો સાપ-ગૂંચવાના લોખંડના સોંબા જેવડો જ હોય છે.) દરીયાઈ સાપ એટલે ખારા પાણીના નાગ.

૨. હેરાવિશેષતા હિસાબે,

અમેરીકા : રક્તસ્નેહ, બોટર મોઝાસીન અને કોરત સ્નેહના ફંરાથી મુખ્યત્વે પ્રાણસનાં એક યામ છે, પણ તે જૂન પ્રમાણમાં.

યુરોપ : વાઘપર (ખડચીતળાનું ગોત્ર)ના વંશનું પ્રમાણ વધારે હોવા છતાં મરણનો આક્રોષ ખૂબ એકા દોષ છે,

આફ્રીકા : કાલસર્પોની જલો તો ઘણી છે પણ મરણ પ્રમાણ ડાઘું જેવામાં આવતું નથી. (ગેરાએ સંબંધમાં આ વાત સાચી હોય પણ એ હેરાના વતનીઓના સા દાલ છે, એ વિશે વિશ્વસનીય માહિતીનો અભાવ હોવાથી, ઉપરનું વિધાન અચોક્કસ અને અમૂલ્ય જ ગણાય.)

સર્પિંદશથી કારેમાં કારે મરણ પ્રમાણ વારત, દ. આઝીસ, અને એન્ડ્રેક્સીયા-આ ત્રણ હેરામાં જ નોંધાયું છે. એમાં

ભારતવર્ષ : સુપ્રસિદ્ધ ડૉ. ફેઅરના કથન અનુસાર આ હેરામાં દર એકેદબર મરણમાં એક મરણ સર્પવિપન્નમ દોષ છે. પ્રતિવર્ષ આપણા ત્યાં ૨૭૦૦૦ મરણ સાપ કરવાથી યાય છે. ભારતવર્ષના નામ અને

દક્ષિણ આઝીસ : નાફેર-ડી લાન્સની કેટલીક જલો વિશ્વની તમામ હંદેરી સાપની યોનીઓમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં છે.

એન્ડ્રેક્સીયા : અહિના ઘણાખરા સાપ હંદેરી જ હોય છે,

૩. સર્પ વિપનાં ઘટક દ્રવ્યો : સર્પવિપની હનનશક્તિ અને સર્પના કદને કોણે સંબંધ નથી. વિપના એક જ પરમાણુમાં, તમામ હંદેરી સાપોમાં સૌથી વધુમાં વધુ ધાતક વિપદ્રવ્યનું પ્રમાણ, સાચો પાકોતોના સીમડે રહેતા 'Bothrops insularis' નામના ચીતળાના વિપના જેવામાં આવે છે. ચક્રતાં એવું કશું.

હંદેરની શક્તિનું માપ કહાડવા માટે રસાયનશાસ્ત્રીઓ કબુતર ઉપર પ્રયોગ કરે છે. પ્રયોગશાળામાં સામાન્ય જલિના કબુતરને હંદેરના જે એકાગ્રાં એકા પ્રમાણથી મારી શકાય, તે માપને તે જલિના હંદેરની ધાનકશક્તિ ગણવામાં આવે છે. આ મોટા પ્રયોગ કરતાં 'શોયોપ્સ'ના વિપના એક મીલીગ્રામનો ૪/૧૦૦૦ ભાગ નસમાં દાખલ કરવાથી અને ૪૦/૧૦૦૦ ભાગ સ્નાયુમાં દાખલ કરવાથી કબુતરનો ધાનક નીવડે છે. અન્ય સર્પ વિષોના પ્રમાણમાં આ ધાનકતા અત્યંત ભયંકર અને આશ્ચર્યકારક ગણાય, કારણ એની સરખામણીમાં ફેર-ડી-લાન્સ (Bothrops atrox) એનો આઢાર લેંદર અને એના વર્જનાં અન્ય પ્રાણીઓના હંદેરના ધાનક તત્વનું પ્રમાણ અતુકમે ૨૦/૧૦૦૦ અને ૭૦૦/૧૦૦૦ છે. આ ઉપરથી એટલું તો સ્પષ્ટ છે કે વિરધારણ કરનારને અત્યંત સદાયક યદ્ય પટે તે માટે, વિપની ધાનકશક્તિ અને શિકારનું મરણ લાવવા માટેની હડપ એટલે વિપની તીવ્રતા વચ્ચે અત્યંત ગાઢ સંબંધ હોય છે. એ રીતે ફરીથી સાપનું હંદેર માણસને લેખમકારક હોવા છતાં માણસોના તો તત્કાળ પ્રાણ હરી લે છે. 'કોરત' સાપ (Echis) નું હંદેર સસ્તન પ્રાણીઓને મારી પણ એકસ અસર કરનારું દોષ છે છતાં સરીસૃપોનું તો એ અત્યંત ત્વરાથી ધાતક નીવડે છે, કારણ આ જલિના સાપનો આઢાર મુખ્યત્વે યો, બનેરે તથા અન્ય સ્તંભ છે.

નિર્દોષમાં નિર્દોષ મનાતા સાપની લાળ પણ થોડે ઘણે અંશે એના વિશિષ્ટ ભરૂં માટે તો 'હોરી' હોય છે જ એ સત્ય લક્ષમાં લેતાં, એ પણ નિર્વિવાદ છે કે આવી ધાતકશક્તિને પરિણામે જ અનેક યુગોના વિકાસ પછી, અંતે આ લાળને શિકારના સરીરમાં દાખલ કરવાના ઉત્તમ પ્રતિભા સાધનતરિકે વિવિધતરનો હૃદય પરિણામે છે અને એના ક્ષણે જ લાળનું પોતાનું, એ પ્રકારનાં વિશિષ્ટ ગુણવાળાં વિશે-જ્ઞાન-તંત્રોને અસર કરનારે (Neurotic) નામ, વગેરેનું તથા રક્તવાહિનીઓની રક્તિ હણનારે (Haemolytic) ચીતળા, વગેરેનું-માં રૂપાંતર થયું છે.

આ સંબંધમાં સેફ. કર્નલ સોએ કહે છે (જ. સું. ને. હી. સો. ૩૬. ૧૫૪): "સાપનું હોર, એના સજીવ અને અપણ શિકારને સંલગ્નમાત્રમા નિષ્ક્રિય નિશ્ચેષ બનાવી દેવાની અને પછી એને આપો ગળી તથા બાદ પથારી દેવાની ક્રિયાઓને પૂરેપૂરું અનુકૂળ હોય છે. આમ થવાનું કારણ હોરમાંનાં અદ્ભુત અસરકારક વિવિધ હોરી તત્ત્વોનું અસ્તિત્વ છે. આ તત્ત્વોની અસર (૧) રક્તપ્રવાહમાંના જ્ઞાનતંત્રોમાં ઉપર થાય છે એને લીધે રક્તપ્રવાહમાં લકવા થતા, જાતોચ્છ્વાસના રક્તપ્રવાહો નિષ્ક્રિય બની નહીં મરણ થાય છે; (૨) સીધી રક્તવહનની ક્રિયા ઉપર થાય છે અને એને લીધે હૃદય બંધ પડી નવાથી મૃત્યુ થાય છે; (૩) ખુદ લોહીના ઉપર થાય છે, અને એના પરિણામે રક્તવાહિનીઓમાંનું લોહી માં તો થીજી નહીં ઘટી બની જાય છે અથવા તો એનાથી લેલકી ક્રિયા થાય છે. એ ઉપરાંત વળી લોહીમાંના રક્તપ્રવાહો પણ નાશ પામે છે; (૪) રક્તવાહિની શિરાઓની દીવાલો ઉપર થાય છે એને લીધે એ દીવાલો ફાટી નહીં શિરાઓમાંનું લોહી રક્તપ્રવાહમાં મૂકે વહેવા માટે છે; (૫) રક્તપ્રવાહ ઉપર થાય છે અને એને લીધે હોરમાંનાં કઠોરાટ-લાવનારાં હોરી તત્ત્વોની અસરથી રક્તપ્રવાહ પોતે કાઢી બોગળી જાય છે.

"આ ઉપરાંત તત્ત્વો પ્રત્યેક સાપના હોરમાં સર્વાંશે વિકસેલાં હોતાં નથી. કેઈના હોરમાં અમુક તત્ત્વો વધુ પ્રમાણમાં હાજર હોય છે તો બીજાનાં તત્ત્વો વળી બીજી ભતના સાપના હોરમાં પ્રધાનપણે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. જાતવર્ધના સાપોમાં જ્ઞાનતંત્રોને અસર કરનારાં તત્ત્વો નાજના હોરમાં ખૂબ પરિપૂર્ણરૂપે પહોંચ્યાં છે ત્યારે રક્તવહન ક્રિયાનાં વિદારક તત્ત્વો ખડકીલગાના હોરમાં પ્રધાનપણે નજરે પડે છે.

"સાપ અને એના શિકાર વચ્ચેના સંબંધની સાંકળરૂપ આવાં વિષયો મનુષ્યના હિતમાં પણ પ્રયોગ કરી રાખાય છે. દા. ત. નાગનું હોર એના ઉપર રાસક્રિયાનું યથા રહે તેવા કેન્સરને તદ્દન મટાડનાર તો નહિ પણ વગભર્ય રૂપાંતરો બોધો કરનાર તો અવશ્ય નીવડે છે. ખડકીલગાનું વિષ વહેતા લોહીને અટકાવવાનો અત્યંત અભેદ ઉપાય છે. એટલે ધામાંથી કે જંગમના કાકડા અથવા દાંત કઢાડવાની રાસક્રિયા પ્રસંગે વહેતું લોહી અટકાવવાના સફળ ઉપચાર તરીકે એ વિષ અત્યંત અમૂલ્ય ઉપચાર નીવડ્યું છે. માત્ર વાહના દરેકના ઉપાય તરિક્કની સર્વવિધની ઉપચારિતા હવે પૂરકાર થઈ રાખી નથી."

• ઘણા દાખલામાં સાપનું હોર કેટલું પણ ભતની વિક્રિયા સિવાય ગળી નહીં

સાકાય છે કારણ જઠરાસની ખટારાની અસર દેહજ એવી ઘાતકતાનો વિનાશ થાય છે. પરંતુ ખરબીનજાની અને નાજની ભતના સાથ તથા ઓસ્ટ્રેલીઆના લમંકર કાળા સાથ એવી ભતનાં વિશિષ્ટ હોદ્દે ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આમ જઠરાસોની રક્ષામે ખાય લીધી રાકે છે અને એ રસની એમના ઉપર કરી ન વિનાશક અસર થતી નથી.

સર્પવિષનું પૃથક્કરણ કરતાં, એમાંથી નીચેનાં તરવો સ્વતંત્રરૂપે છતાં પાડી શકાય છે. (સર્પવિષનું અટકું જ્ઞાન મેળવી શકાય છે પણ વીંછીના હોદ્દેનું પૃથક્કરણ ભણવામાં આવ્યું નથી). સ્પષ્ટતા ખાતર એ નાનો અંગ્રેજીમાં આપ્યો છે :

(૧) A fibrin

An anti-fibrin, and

A protolytic

fermex;

(૨) Cytolysins capable of acting on red cells, leucocytes, endothelial cells in blood vessels, nerve cells as well as cells of other tissues;

(૩) Other cytolysins of the nature of amboceptors, which are probably distinct for each sort of cell;

(૪) Agglutinins for the red blood cells;

(૫) An anti-bactericidal substance;

(૬) Neurotoxins, varying with the species, in regard to selective nervous affinity;

(૭) A substance which reinforces the cardiac tonus.

એન્ટીવીનીન: સર્પવિષનો એકમાત્ર સફળ ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે અને જે ભતનો સર્પ કરડ્યો હોય તે ન ભતના સાથના હોદ્દેમાંથી બનાવેલું એન્ટીવીનીન વાપરવું એ ન સૌથી વધુ હડાપણસર્જી છે. છતાં અનુભવીઓ સલાહ આપે છે કે જ્યારે જે ભતનું મળે તે એન્ટીવીનીન વાપરવું પણ ફાયદાકારક છે. કારણ દરેક ભતના સર્પવિષમાં કોઈને કોઈ પ્રમાણમાં જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનાર (neurotoxic) અને લોહીને અસર કરનાર (hemolytic) બને તરવો હોય છે ને કે એ હોદ્દે પ્રધાનપણે તો કેવળ જ્ઞાનતંતુઓને અથવા રક્તને અસર કરનાર અનુભવાઈ હોય છે. એટલે ન મળે તે ભતનું એન્ટીવીનીન પણ, મરણ અને જીવન વચ્ચે જોતાં ખાતા 'કાંઈ આવી પડોયેલા' સર્પદંષ્ટ દરદીને અવશ્ય પૃથ્થ અને ઉપચાર રૂપ નીવડવાનું. કારણ એ ભતના દંસ ઉપર સફળ ઉપચાર ન મળ્યાં હોય તેવા એન્ટીવીનીનના ઉપયોગથી, મરણ નીપજવનાર તમામ કારણોમાંનું (જે ભતના એન્ટીવીનીનથી નારા પામતું) એકતરફ તો દૂર થવાનું ન અને એને લીધે દરદીના સાસ થવાના સંભેગો પણ બગવાન થવાના. વ્યવહારમાં પણ આનું ઘણી વખત બનતું જોવામાં આવે છે એટલે જ સર્પદંસનું અનુરૂપ વિશિષ્ટ એન્ટીવીનીન ન મળે તો જે હાથમાં આવે તે એન્ટીવીનીન વાપરવું એ ન જુદામત્તાની નીશાની છે. મરણ એ હોદ્દેમાં રહેલાં વિવિધ મારણ દ્રવ્યોની સામુદાયિક અસરનો ન પરિણામ છે એટલે એ તરવોમાંના એકાદનો પણ પ્રતિકાર કરવાની તક કરી પણ ગુમાવવી ન જોઈએ.

૪. સાપ અને વાંછીના હઢેર ઉપર વપરાતી પણ પ્રયોગશાળામાં નિષ્ફળ સિદ્ધ થયેલી વનસ્પતિઓની યાદી ગયા અંકમાં આપવા માટેલી તે અહિં પૂરી કરી છે:

Ficus bengalensis વડ

× " *carica* અંછર

× " *glometara* ઉંબરો

" *religiosa* પીપળો

" *tumphi* મ. પેર

Flacourtia sepiaria લેહરી

Flueggia microcarpa

Foeniculum vulgare વરીયાળી

× *Gloriosa superba* દૂધીઓ વછનામ

× *Glossogyne pinnatifida* કાગસુવા

Glycosmis pentaphylla મ. કીર્મીર

× *Glycyrrhiza glabra* જેડીમધ

× *Gnelina arborea* સવન

× *Gossypium herbaceum* લાળીયું

Gymnema sylvestre સં. મેવરાગી

× *Gynandropsis pentaphylla* રાતી

Hedychium spicatum કપુર કાઢી

× *Helianthus annuus* સુરજમુખી

" *Helicteres isora* મરડારીંગી

Heliotropium indicum હાથીમુંડાં

Heliotropium strigosum

undulatum

× *Hemidesmus indicus* ઉસબો

Herpestis monniera બામ

Heterophragma roxburghii

Hibiscus abelmoschus

× *Holarrhena antidysenterica*

Hugonia mystax

" *Hydrocotyle asiatica* ખાસી

× *Ichnocarpus frutescens* સં. સારિયા

× *Indigofera tinctoria* ગળી

× *Ionidium suffruticosum* દિ. રતન-પુષ્પ

Ipomaea biloba આલવેલ, મર્યાવેલ

" *bona-nox* મ. ગુલચાંદની

" *campanulata* મ. માઢવેલ

× " *digitata* મ. વિદારોકંદ

× " *turpethum* નસોતર

× *Jasminum grandiflorum* અમેલી

" *pubescens* મેગરો

× *Kyllinga monocephala* સં. નિર્વિયા

Lantana indica ધાણીદાળીયા

Leucas aspera

" *linifolia* ઝીણાં પાનનો કુખો

" *zeylanica*

Limonia acidissima મ. રામ લોલુ

× *Liquidambar orientalis* મ. સિલારસ

× *Litsaea sebifera* મેદાલકડી

× *Lobelia nicotianaefolia* મ. ધવલ

Luffa actuangula કડવા તુરીયા

" *echinata* કુડકવેલો

× *Luvunga scandens* લવંગ

Mallotus philippinensis

× *Mangifera indica* આંબો

Matthiola incana

× *Melia azadirachta* લીમડો

× *Mesua ferrea* નાગચ પો

× *Michelia champaca* અંધે

× *Mimosa pudica* લાનમણી

Mimusops elengi બેરસલી

× *Momordica dioica* કંટાળી

× *Moringa pterygosperma* સરગવો

× *Mucuna pruriens* કોવચ

Murraya koenigii મીઠો લીમડો

Musa sapientum કેળ

Myrica nagi મ. વાલફલ

Myristica fragrans બંધૂળ

× *Nardostachys jatamansi* બટામાસી

× *Nelumbium speciosum* સૂર્યકમલ

Nerium odoratum

× *Nigella sativa* કાજુ છંદ

Nyctanthes arbor-tristis

પારિવ્રજ

- X *Ocimum basilicum* મરચો
 " *gratissimum* રામ તુલસી
 X " *sanctum* તુલસી
Oldenlandia umbellata
 X *Ophiorrhiza mangos* સં. સાવંદી
Opuntia dillenii હાથીચો ઘોર
 X *Oroxylum indicum* ટેદુ
 X *Papaver somniferum* અફીણ
Paramigaya monophylla
 X *Parmelia perlata* સં. શિલાવસ્ત્ર
Pentapetes phoenicea સં. ચન્પુક
Pericampylus incanus
Peristrophe bicalyculata કાળી
 " અધેડી
 X *Phaseolus mungo* મગ
 X " *trilobus* અડબાક મગ
Phyllanthus distichus ખાદી આમળી
 X " *emblica* આમળાં
 " *niruri* લોચ આમળી
 X *Physalis minima* પરપોટી
 X *Picrorhizakurroo*
 X *Pinus longifolia* સં. સરહ
Piper betle પાન
 X " *longum* પીપળી
 X " *nigrum* કાળાં મરી
 " *sylvaticum* પહાડી પીપળી
 X *Pistacia integerima* મકડાશીંગી
Pterosporum floribundum મ.
 વિલ્લો
Plantago amplexicaulis ઇસકથુલ
 X *Plumbago rosea* રાતો ચિત્રે
Plumeria acutifolia ખેરચંપો
 X *Pogostemon parviflorus* મ. પાંગલી
Polycarpaea corymbosa ઝીણાં
 " પાનનાં જોખરાડ
Polygala crofalaroides
 X *Pongamia glabra* શણી
Pothos scandens
 X *Premna herbacea* ધીતેલી
 X *Prosopis spicigera* ખીજડો
 X *Prunus mahaleb* સં. પ્રિયંગુ
 X " *puddum*
 X *Psoralea corylifolia* બાવચી
 X *Pterocarpus santalinus* રત્નચંદન
 X *Punica granatum* દાડમ
Putranjiva roxburghii પુત્રંજીવ
 X *Randia dumetorum* મીંદળ
 X *Rauwolfia serpentina* સં. સર્પગંધા
Rhinacanthus communis મ.
 ગજકર્ણી
 X *Ricinus* " એરડો
 X *Rubia cordifolia* મહુડ
 X *Rumex vesicarius*
Rungia repens ખડસેળીયા
Saccharum officinarum ચેરડી
Salvadora oleoides મીઠી નળ
 " *persica* ખારી નળ
Sansevieria zeylanica નાગફણી
 કેતકી
 X *Santalum album* રત્નચંદન, સુખડ
 X *Sapindus trifoliatus* અરીકાં
 X *Satara indica* અરોલ
 X *Saussurea lappa* સં. ફુલ
Schleichera trijuga
 X *Scindapsus pertusus*
 X *Semecarpus anacardium* બીલાધું
 X *Sesamum indicum* તલ
Sesbania grandiflora અગધીઆ
 X *Shorea robusta* સાલ
 X *Sida carpinifolia* બલા (કુંભાક)
 X " *rhombifolia* ખેતરાઈ બલા
 X *Solanum nigrum* કાકામ્બી
 " *xanthocarpum* ભોરી ગણી
 " *indicum* વાદરી ગણી
Spondias mangifera
Stereospermum chelonoides ખાડલ

Streblus asper મ. કવટો	× Uraria lagopoides સં, વૃષ્ણીપર્ણી
Strychnos colubrina	„ picta પીઠવણ
„ nux vomica ઝેરકાચલાં	× Valeriana wallichii તગર
„ potatorum મ. નિર્મલી	× Vanda roxburghii
× Symplocos racemosa	× Vangueria spinosa આલુ
× Tabernae montana dichotoma	Vateria indica રાળ
× Taxus baccata	Verbena officinalis
Tectona grandis સાગ	× Vernonia anthelmintica કાળીજીરી
× Terminalia arjuna અર્જુન	× Vitex agnus-castus
× Terminalia belerica બહેડા	× „ negundo નગોડ
× „ chebula હરડા	× Vitis vinifera દરાળ
„ tomentosa સાદડ	× Withania somnifera ઘોડાકુન
Tiliacora racemosa	Woodfordia floribunda ધાવડી
× Tinospora cordifolia ગળો	× Wrightia tomentosa રેંછાળો દુધલો
× Trachylobium hornemannianum	× Xanthia strumarium માડરીયું
× Trapa bispinosa રીંગિડી	Zanthoxylum alatum
Trichodesma indicum બેપાકુંડી	Zingiber cassumunar વગાડાડ આલુ
× Trichosanthes dioica પરવળ	× „ officinale આલુ
Typhonium trilobatum	
ઉપરની યાદીમાં	× નીચાનીવાળી વનસ્પતિઓ ઉપરાંત હેઠળ દર્શાવેલી
વનસ્પતિઓ પણ વીંછીનું ઝહેર ઉતારવા માટે વપરાતી નોંધાય છે.	
Adiantum venustum	Leucas cephalotes ખેતરાઉ કુળો
Allium cepa હુંગળી	Martynia diandra વેંછીડા
Alocasia macrorrhiza	Myrtus communis દિ. દિલાચતી
Borassus flabelliformis તાડ	મેંદરી
Ceratophyllum demersum	Nicotiana tabacum તમાકુ
Colocasia antiquorum	Paspalum scrobiculatum કોફરો
Cucurbita maxima પતકોળાં	Ruta graveolens મ. સત્તાપ
Curcuma zedoaria	Swertia chirata કસીચાલું
Eclipta alba જાંબેરો	Tamarindus indica આમલી
Eriodendron anfractuosum સફેદ	Tragia involucrata સં. જુથિયાલી
સીમળો	
Heliotropium eichwaldi	Trianthema pentandra સાટોડી
Justicia picta	Tribulus terrestris નાનાં ગોખર
Lagenaria vulgaris કાલી ટુંબડી	Vernonia cinerea રેદરડી
	Zizyphus jujaba બેરડી

૪ પ્રાણિસંરક્ષણ.

૧. જે જે સમાજમાં માંસાહારની રૂઠ છે, ત્યાં શિકારની પ્રવૃત્તિ એક યા બીજી સ્વરૂપે પ્રાચીનકાળથી આવતી આવેલી છે. એ વખતે જંગલમાં ખોદેલી ખાઈઓ ખાણ અને ભાલા જેવાં હથિયાર, જળ, ફતરા, ચિત્તા અને જાળ; વગેરે શિકારી પ્રાણીઓ-એમ વિવિધ સાધનોની મદદ લઈ પ્રાણિવધ કરવામાં આવતો. આવાં સાધનોની મર્યાદિત શક્તિને લીધે તેમજ હણવા યોગ્ય મનાયલાં પ્રાણીઓની અનુકૂળ સ્થળોમાં અકુચિતપ્રજોત્પત્તિજન્ય વિપુલતાને લીધે શિકારથી પ્રાણીઓનો એકાન્ત વિધ્વંસ કરવાનું સરળ ન હતું. પરંતુ જ્યારથી બંદૂક જેવાં અસ્ત્રોની શોધ થઈ ત્યારથી શિકારનું કાર્ય સરળ થતું ગયું. એમાય અત્યંત અસાધારણ વેગથી ગોળી ફેંકનારી અને એકજ વખત ભરીને ઉપરાઉપરિ બહાર કરનારી આધુનિક બંદૂક અસ્તિત્વમાં આવી તેમજ પ્રત્યેકજનસુલભ સાધન એ બન્યું ત્યારથી તો પ્રાણીઓનો સંહાર મર્યાદા વટાવી ગયો છે. આજ કારણથી પૃથ્વિપટ પરથી અનેક વન્યપ્રાણીઓ આજે નષ્ટપ્રાય થવા આગ્યા છે. પ્રથમ કેવળ આહારાર્થે અને શરીરનાં ઢાંકણ મોટે ચામડાં મેળવવાના હેતુથી પ્રાણિવધ થતો. આજે એ હેતુઓ ઊંણ જની ગયાં છે અને અનેક પ્રકારની આર્થિક હિંસા તથા કેવળ હનનપિપાસા સંતોષવા ખાતર જ લક્ષ્યાવાધ પ્રાણીઓનો નિયમિત સંહાર થાય છે.

ભારતવર્ષ પણ આ સંહારલોભામાંથી અલિપ્ત રહી શક્યો નથી. કાઠંગરીકારનું શિકારનું વર્ણન જોઈએ ત્યારે જંગલમાં છે એટલું જ અનુકંપા ઉત્પન્ન કરનારું છે. એવી જ અમર્યાદિત શિકારવ્યવસ્થા આપણે દુમાયું, અકળર તથા જહાંગીર જેવા મોગલોના મૃગયાવિલાસમાં જોઈએ છીએ. અંગરેજોના આગમન પછી તો આ દેશની અટવી-ઓના અલંકાર ગણાયલા અનેક વન્યપ્રાણીઓના સમૂહનારની અંતિમ ધડીઓ જ ગણાઈ રહી છે. અન્નવસ્ત્ર કે જીવનરક્ષા માટે માણસ પશુપક્ષિ, વગેરેનો વધ કરે, એ સમજી શકાય છે. એ રસ્તે ચલી જીવહાની એટલી નથી ખૂંચતી. માત્ર આ જીવહાની જ્યારે વિલાસ કે વ્યાસંગ રૂપ જની જાય છે ત્યારે જ વિચારવાન માણસને અત્યંત દુઃખ અને ધૂણા થાય છે. આપણા દેશમાં સુધરેલા શિકારની રીત આવત કરી અંગરેજ લશ્કરી અમલદારોએ નોકરીની રૂંધામણ ઓછી, સારામાં સારી બંદૂકો અને દારૂગોળાંની વિપુલતા અને સરળપ્રાપ્તિ અને અનેક પ્રાણીઓથી ભરેલાં જંગલો : આટલું બેઝું યાચું ત્યાં શાની મર્યાદા રહે. લશ્કરી અને ખીનલશ્કરી શિકારીઓની પ્રવૃત્તિનો પરિણામ એ આવ્યો છે કે આજે અનેક વન્ય પ્રાણીઓની હસ્તિ જોખમમાં આવી પડી છે.

૨. આ સ્થિતિનો વહેલો ઉપાય કરવાના સદ્વિચારથી પ્રેરાઈને આ દેશની મધ્યસ્થ સરકારે ઘોડાં વરસ ઉપર સીમલામાં "વન્યપ્રાણિસંરક્ષણ પતિપદ" ભરી હતી. એમાં જંગલ તથા ખેતીવાડીખાતાના અમલદારો ઉપરાંત શેઠાક પ્રાણિચિરારક્ષાને પણ આમંત્રણમાં આવ્યા હતા. વળી દેશીરાજ્યોનું પ્રતિનિધિત્વ પણ રાખ્યું હતું. જૂન-સાતની વતી વડોદરા રાજ માટે કર્નલ રિંદે અને નૂનાગઢની વતી મુંબાઈની મેયરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ક્યુરેટર મી. ગ્રેટરે એ સંસ્થામાં ભાગ લીધો હતો. અનેક પ્રકાર

વિચારણા કરીને આ પરિષદે, સંરક્ષણ પામવા યોગ્ય અવધ્ય પ્રાણીઓની યાદી તૈયાર કરી અને અનિયંત્રિત પ્રાણિવધ અટકાવવાના નિયમોની રૂપરેખા પણ દોરી. શિકારના નિયંત્રણનો કાયદો તેા અનેક વર્ષથી અમલમાં છે એટલે નવો કાયદો પડવાની જરૂર ન હતી પણ એમાં સુધારો વધારો કરી એ કાયદાનું વધુ કઠક પાલન કરવા માટે પ્રાણિક સંરક્ષકોને પરિષદે બારે આમદ કર્યો હતો. કાલજી ન્યાં સુધી માણસેનવ કેવળ વનસ્પતિઆદારી નથી જની ત્યાં સુધી શિકારવૃત્તિને નાશ ન જ કરી શકાય પણ એમાંની ઉચ્છૃંખણવૃત્તિને કુદિગ તો જરૂર કરી શકાય. એ માટેનાં સાધનોમાં, ખેડૂતના પાકના સંરક્ષણ માટે ટુંકી નળીવાળી બંદૂકોનો જ વપરાશ, ખેડૂત સિવાયનાને બંદૂકો આપવામાં સાવચેતી, અમુક પ્રદેશોમાં શિકારની સહતર મનાઇ, શિકાર માટે ખુલ્લા મુકામલા પ્રદેશોમાં પણ વધ કરવાનાં પ્રાણીઓની સંખ્યાની મર્યાદા, વર્ષની અમુક ઋતુઓમાં જ વિશિષ્ટ પ્રાણીઓના શિકારની છૂટ, સંવદન પ્રસંગે અગર મર્માવસ્થામાં પ્રાણીઓના વધનો આત્મતિક પ્રતિબંધ, શિકાર માટે નિશ્ચિત થયેલાં પ્રાણીઓનું પણ માંસ લિધાડી કે ખાનગી રીતે વેચવાની મનાઇ, વિશિષ્ટ ઋતુઓમાં ટુંક મુદત માટે આવતાં પરદેશી (યાયાવર) પંખીઓના શિકારનું નિયંત્રણ—આવી અનેક બાબતોનો સમાવેશ થઈ શકે. પરિષદે સંરક્ષણપાત્ર અણેલાં પ્રાણીઓમાં આપણા પ્રદેશ માટે સિંહ અને કાળીયાર, વગેરે દરજી મુખ્ય છે.

૩. આ દિશામાં અનેક વર્ષો ઉપર અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલિટીએ પણ કાંઈક પ્રયત્ન કર્યો હતો. એમ મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના મુખપત્રમાં કબાયેલા નીચેના પત્રવ્યવહાર ઉપરથી જણાય છે: મું. ને. હી. સો. જર્નલ, વૉલ્યુમ ૩. ૨. ૧૩૮૭

“અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલિટીના પ્રમુખ (શ. બ. રજીસ્ટ્રારલાલ ઇરાલાલ) મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીનો અભિપ્રાય માગે છે કે સને ૧૮૮૭ ના ૨૦ મા એપ્રિલ હેઠળ અમદાવાદ શહેરની આસપાસના વિસ્તારમાં ક્યાં ક્યાં બંદય પંખીઓ અને પ્રાણીઓને ‘અવધ્ય’ ગણવાં જોઈએ. એનો જવાબ નીચે પ્રમાણે આપ્યો છે:

૧. મુંબાઈ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ઍન. સેક્રેટરી તરફથી—

અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલિટીના પ્રમુખ જોગ.

મુંબઈ, તા. ૨૮ એપ્રિલ ૮૮

વ્હાલા સાહેબ,

આપનો તા. ૩ જુનો નં. ૨૪૮ નો પત્ર મળ્યો અને તે સોસાયટીની કમીટી સમક્ષ મુકવામાં આવ્યો. કમીટીના અભિપ્રાય પ્રમાણે, સ્થાનિક બંદય પ્રાણીઓના સંરક્ષણ માટેનો કોઈ પણ કાયદો અસરકારક નીવડે તે માટે એ જને તેટલો સત્તજ દોવો જોઈએ. એમનો મત એવો છે કે, ખેડૂત સિવાયની કોઈ પણ વ્યક્તિ ખાસે,

• પ્રિયદર્શિ અશોકના રાણાએઓમાં આવી જ યાદી મળી આવે છે. એમાં ‘इमानि जातानि क्षवयौयानि’ ગણાવતાં, શુક, મેના, અરુણ, ચક્રવાક, હંસ, નંદીમુખ, ગેલાટ, ચામાચીટીયાં, કીટીમકોડા, ટુળી, મલ્લ, ચકોર, જળકુકડી, કાચમા, રાહુડી, ખીસકોલી, બાનાસીંગ, વન્યનૈ, વાદરામાકડા, ગેંડા, કપોત, કબૂતર, બકરી, વેડી અને અન્ય એપમાં પ્રાણીઓનો સમાવેશ કર્યો છે. ચંદ્રગુપ્તના સમયમાં પણ દ્વાપીને મારનાર દેદાંવ દંડને ખાત્ર થતો.

તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓક્ટોબર વચ્ચે કાઠ પલ્લ મળતું હરણં
અન્ય મોડું બંધ પ્રાણી મળી આવે અને તા. ૧૬ મી જુન પહેલાં એ પ્રાણી એવા
કાળમાં આવતું હરણં, એવું એ અભિપ્રાય ન કરી શકે તો તેને ગોળાપરેણ
જાળવારી અમદાવાદની આસપાસના બંધ પ્રાણીઓને પૂરતું સંરક્ષણ મળી રહેશે.
આ વાતનમા ખેડૂતના દિનમાં ૪૨ મુશાળી લેઈએ. પાપનો નાશ કરનારાં
પંખીઓ અને ધણીઓને મારવાની એને ૪૨ દોષી લેઈએ, પરંતુ આ રીતે મારેલાં
પ્રાણીઓને વેચવાનો એને પ્રતિબંધ કરવો જોઈએ.

કમીટીના અભિપ્રાય પ્રમાણે તે પંખીઓ અને ધણીઓને રક્ષણ મળતું લેઈએ,
એની યાદી આ સાથે બંધ પૂ. આપ તેઓ કે એમાં મેં તેના અને બીજાનો સમાવેશ
કર્પો છે, તે કે આ બંનેનો પ્રાચીનકાળ પડેલા વહેણો છે.

બંધ પ્રાણીઓ સંબંધમાં સોમનાથની કમીટીનો ઉપર મુજબ અભિપ્રાય છે
પલ્લ મળે હોવાનું કહેવામાં આવ્યું છે કે, અધ્યાય પંખીઓને ચોમાસામાં
(એટલે તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓક્ટોબરના આગામી) સંરક્ષણ મળતું
લેઈને, પ્રાણીઓ તરિકે કમીટીને આનંદ થશે.

આપનો

અંશ. એમ. ફીશન

ધ્યાન. શેઠેરી.

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

રાજાસરો. મયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી આટલા સમયનો મંડળમાં એકાધારે
આજીવન સંસ્કાર

શ્રી. છાત્રભાઈ મુખાર (વર્ગદાર)
શ્રી રતિલાલ દેવચંદ આહીઆ

રાજદાન શ્રી કીનશાહ રવનજી દાસ
શ્રી કેશવલાલ લલ્લુભાઈ ખરેલ

સામાન્ય સંસ્કાર

શ્રી હમનલાલ રવનજી મહેતા

શ્રી સી. એસ. ખરેલ

[સામા પાનેથી આણુ]

(૨)

મું. ને. હી. સો. જર્નલ, વૉલ્યુમ ૧૭. ૨. ૨૩૨ :

"જમણી પંખીઓના પાલનના અને ૧૮૮૭ ના ૨૦ માં એકરતા નિષ્કામ મુંબઈ
હવાકાની ને મ્યુનીસીપાલિટીઓને લાગુ પાડવામાં આવ્યા છે, તેમાં મળવાની
નાયેની મ્યુનીસીપાલિટીઓને સમાવેશ કરેલો છે:

અમદાવાદ છલો :

અમદાવાદ, વીરમગામ, ધોળકા, મંડુકા,
ધોળેરા, રામપુર, સાલુદ, ચાપા.

મિડા " :

મિડા, કમરેડ, મંડુકા, ડાકર.

ભરૂચ " :

ભરૂચ, અંકલેશ્વર, આમોદ, નંજુસર,
દાંસોલ.

સાંત " :

માંડવી, વલસાડ.

—ત્રી

મુંબઈ રાજના પંખીઓનું અન્વેષણ

મયા અંકમાં નિર્દિષ્ટ કચ્છના અન્વેષણ કાર્યમાં શ્રી સાલિમ અલિ પ્રજ્ઞા વર્ધ
મયા છે. આ અન્વેષણ મુંબઈ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના હસ્તક આવે છે. કચ્છનું
કામ પૂરું થયા પછી, શ્રી સાલિમ અલિ કાઠીઆવાડમાં આવેલા ગામકવાડ સરકારના અન્વે-
ષણ અને પારી પ્રદેશોના પંખીઓનું અન્વેષણ કરશે, એમ મું. ને. હી. સો. ના
કચુરેટર શ્રી પ્રેમજી જાણે છે.

સદસ્ય શ્રી હુ. વ્હીસલર

ભારતવર્ષના પંખીઓના પ્રખર અભ્યાસી શ્રી હુ. વ્હીસલરના અવસાન (જુલાઈ
૧૮૮૭)ની નોંધ લેતાં અત્યંત રોક થાય છે, એડ્સ, હુમ, બ્લેન્ફોર્ડ, લેમ, રુ. બેન્ડ,
વગેરે પક્ષિતત્ત્વવિદોની સમક્ષમાં શોભે એવા શ્રી વ્હીસલર આધુનિક પક્ષિવિદોમાં
અગ્રણી હતા. ભારત સરકારના પોલીસખાતામાં કામ કરતા કરતાં એમણે શોખના
વિષય તરીકે પંખીઓનો અભ્યાસ કર્યો હતો. એ વિષયનાં એમનાં અપૂર્વ અવધાનને
પરિપાક એમના સુપ્રસિદ્ધ ગ્રંથ 'Popular Hand-Book of Indian Birds'માં
જણાઈ આવે છે. ભારતના પંખીઓના અભ્યાસ માટે સામાન્ય માણસને પણ પાસાવ
એવી નજરે કિંમતનો હતો ઐતિક અને અનુદ ગ્રંથ આજ સુધીમાં આ એક
લખાયો છે. મું. ને. હી. સો.ની પક્ષીઓની સર્વેમાંથી નિષ્કામ

THE COURSE OF EVOLUTION

"THE whole animate community at any point on the earth's surface rests normally in a state of equilibrium...For the preservation of this balance nature practises a most rigid domestic economy. Every plant controls the destiny of all animals subsisting upon it; their numbers multiply with its increase, and wane with its decrease...and no form can override the bounds set for it by the general balance without disturbing the whole general system of economy...Thus where climatal, orographic, or other changes are instrumental in bringing about the extermination of large numbers of plants and animals during the lapse of a geological period, an inequilibrium must necessarily result. But thereupon the struggle for existence is waged with unwonted severity among the survivors, until finally a new state of equilibrium is attained, and a pause in the formation of new species ensues.

"The whole course of evolution in the organic world during post geological periods indicates not only definite progression in all branches of the animal and vegetable kingdoms up to their definite state, but also an *advance toward perfection*. Granting that the theory of descent is true, and that all organisms have developed from a single primitive cell, or from a few primitive ground-types, then every new growth, and differentiation must stand for improvement and progress, leading gradually to the development of more or less highly specialised organs, and to a division of labour in their physiological functions; the higher the degree in which this is manifested and the more conformably to apparent purpose and utility that each organ fulfils its functions, the more perfect is the organism, as we conventionally term it. Evolution in the organic world has not advanced in a simple, straight-forward direction, but in an exceedingly complicated and circuitous. The biological systems, accordingly do not suggest to us the similitude of a ladder with its numerous rounds, but rather that of an enormously ramifying tree, whose topmost twigs represent the youngest, and, on the whole, the most perfect forms of every branch. The root, trunk and goodly portion of the upper limbs lie buried in the earth, and only the ultimate green shoots, the last and most highly differentiated members of long ancestral lines, blossom forth in the world of today."

—Karl A. von Zittel

(in 'The Text-Book of Palæontology,' 1900, p. 44)

માર્ગશીર્ષ • ૨૦૦૦

અંક ૪ થી

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

૫૭, પ્રીતિનગર, એસીસબીજ, • અમદાવાદ

વિષય સૂચી

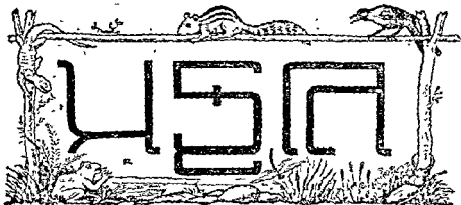
૧. ગુજરાતના સાપ : ૭	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૧૪૫
૨. ગુજરાતના ધરતીક પૌ : ૪	નરસિંહ સુ. રાંઘ	૧૫૩
૩. કાનિયાં અને જળકુકડી	વિજયરાંકર સુ. વાસુ	૧૬૦
૪. આયુના વાધનો શિકાર	રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	૧૬૬
૫. સ્ત્રીકાર		૧૭૩
૬. ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૨	બાપાલાલ ગરબટદાસ વેંદ	૧૭૪
૭. અનુભવની આપ લે :		
૧. વાધના શિકારની રીત	તંત્રી	૧૭૭
૨. સુરખના ખદસાતા રંગ		૧૭૮
૩. પક્ષિજીવનની કેટલીક મુમસ્ત્યાઓ	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૭૮
૪. કાચંડીનાં છડાં	સાંકળેશ્વર બ્યાસ	૧૮૨
૫. ગદાળીની માનવસેવા	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૮૫
૬. અમદાવાદના ખટચીતળા	તંત્રી	૧૮૬
૭. ઝડેરનું લક્ષણ : એક સ્પષ્ટીકરણ		૧૮૬
૮. સાપના ઝડેરના સફળ (?) ઉપચારો	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૮૭
૯. સાપનો મહોરો	મણિભાઈ દ્વિવેદી	૧૯૧
૧૦. ઝંમેલ	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૯૩
૧૧. ગુજરાતની ઝંમેલો	તંત્રી	૧૯૩
૧૨. ગુજરાતના ઈન્દ્રગોપ		૧૯૪
૧૩. વીંછણ પોતાનાં ખચ્યાંને તમેશાં ખાઈ જાય છે?	શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી	૧૯૪

લઘુઅર્થ : વાર્ષિક ક. વજુ, પોસ્ટેજ સાથે.

‘પ્રકૃતિ’ વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતવા વાહન હોવા ઉપરાંત, ‘પ્રકૃતિ’માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગૂજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ સુખ્યત્વે ગૂજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને મધ્યમાણ હોવો જોઈએ. એને એકે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાશિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિઓનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગૂજરાતનાં પેખીઓ અને વનસ્પતિનો વસતી માન્યતા, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કદમનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપામેલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પદવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.



પુસ્તક રૂબું

અમદાવાદ

અંક ૪થો.

ગુજરાતના સાપ: ૭

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ ના ૧૦૨ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૩. ખડચીતળો

ગુજરાતમાં થતા ઝેરી સાપના બે વર્ગ છે: એક કોડયુષ્માયડી અને બીજો વાઇપેરીડી. પહેલા વર્ગના નાગ અને કાળોતરાનું વર્ણન આપણે નોંધ્યું ગયા. વાઇપેરીડી વર્ગના ત્રણ સાપ આપણે ત્યાં સાપ છે, એમાંથી સૌથી પ્રથમ ખડચીતળો લખ્યું.

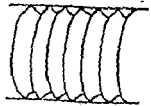
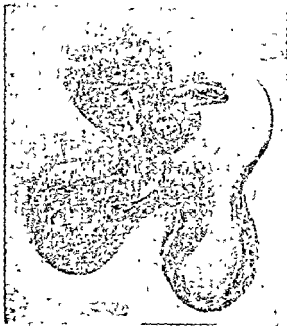
ડૉ. પેટ્રીક રસેલ નામના ઇસ્ટ ઇન્ડિયા કંપનીએ નીમેલા હિંદ ખાતેના પ્રકૃતિવિદે પહેલવહેલું ખડચીતળા પ્રત્યે પ્રાણિશાસ્ત્રીઓનું ધ્યાન ઈ. સ. ૧૭૬૬માં દોર્યું. ડૉ. રસેલ હિંદના સાપના સમર્થ અભ્યાસી હતા અને એમણે વૈદકીય અને શુદ્ધ પ્રાણિશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ સાપ વિશે સ્વતંત્ર રીતે અવલોકનો અને શોધખોળો કરીને બે મોટાં પુસ્તકો લગભગ ૧૫૦ વર્ષ પહેલાં લખ્યાં છે. ખરી રીતે હિંદની સર્પવિદ્યાનો પાયો નાખનાર ડૉ. રસેલ હતા. આવા મહાન વિજ્ઞાનીની યાદમાં ખડચીતળાને અંગ્રેજીમાં Russell's Viper કહેવામાં આવે છે અને એની વૈજ્ઞાનિક સંતા Vipera russelli છે. એનાં બીજાં નામો The Chain Viper અને Daboia છે.

ખડચીતળો શરીર ધણેજ સ્થૂળ હોય છે. અજમરને બાદ કરતાં હિંદના બધા સાપોમાં એ સૌથી વિશેષ જડો હોય છે. એનું માથું ચપટું બિંદોબાહાર હોય છે અને શરીર અને માથા વચ્ચે સાંકડી અને ટુંકી

ડાક સ્પષ્ટ દેખાય છે. એની પુછડી ટુંકી અને શરીરના પ્રમાણમાં ઘણી પાતળી હોવાથી તરત જ જણાઈ આવે છે. એના માથા ઉપર \wedge આકારની સફેદ અથવા બીજા પશુ આછા રંગની આકૃતિ જોવામાં આવે છે. એની આંખોનો બાસ, આંખ અને નસકોરા વચ્ચેના અંતર કરતા વધારે હોય છે અને કીકી આકારમાં ઉભી લંબગોળ અને સોનેરી કુંડાળાવાળી હોય છે. એનાં નસકોરાં દિલ્લા અન્ય કોઈપણ સાપનાં નસકોરાં કરતાં મોટાં હોય છે અને હંમેશાં ખુલ્લાં રહે છે. એની પીઠનો રંગ ઘેરા અથવા આછો પશુ આકર્ષક બદામી હોય છે. પેટ સફેદ અથવા આછા પીળા રંગનું અને કાળાશ પડતાં ઊંટણાંવાળું હોય છે. માથા ઉપર, બંને બાજુએ, આંખની ઉપરથી શરૂ થઈને ઉક માયાની ટોચ સુધી ઉપસી આવેલી ધાર (ridge) હોય છે. આ ઉપરાંત એની પીઠ ઉપર અને બંને પડખે એમ લંબગોળ ચાંદલાની ત્રણ દારો હોય છે. વચ્ચેની દારના ચાંદલાં મોટા અને પડખાની દારના નાનાં હોય છે. આ ચાંદલાનો રંગ શરીરના સામાન્ય રંગ કરતાં વિશેષ ઘેરા હોવાથી એ સ્પષ્ટ દેખાય છે અને કોઈ કોઈ ખડગીતજાને દરેક ચાંદલાની આસપાસ સફેદ રંગની કીનાર હોય છે, જેને લઈને એની સ્પષ્ટતામાં અને સુંદરતામાં વધારો થાય છે. વચલી દારના ચાંદલા આખા હોય છે પણ બાજુની દારના ચાંદલા કોઈ કોઈ વખત નીચેથી કપાએલા હોય છે. દરેક દારના ચાંદલાઓ પાસે પાસે આવેલા હોવાથી એનો દેખાવ સાંકળના જેવો દેખાય છે, જેને કીધે એને Chain-Viper કહેવામાં આવે છે. માથા ઉપરની \wedge આકૃતિ અને ખાસ કરીને શરીર ઉપર આવેલી સાંકળોની ત્રણ દારમાળાઓને લઈને ખડગીતજો દેખાવમાં ખુબ સુંદર લાગે છે. એના રૂપ અને રંગની બહુ કાંચળી ઉતારવાને સમયે જાંખી થઈ જાય છે. એટલે એ વખતે એને ઝોળખવામાં મુશ્કેલી પડે છે, પરંતુ કાંચળી ઉતર્યા પછી એ બહુ પછી એકદમ ખીલી નીકળે છે. આમ દેખાવે સુંદર હોવા છતાં સ્પર્શ કરીએ તો એની પીઠની આંમડી બીલકુલ બરછટ લાગશે, કારણ કે એની પીઠ ઉપરના દરેક ભોંગડામાં એક એક ઉપસી આવેલી ડોર (keel) હોય છે.

ખડગીતજાને ઝોળખવા માટે આટલી નિશાનીઓ પુરતી છે: ૧. દરેક સાપની માફક પેટનાં ભોંગડાં અખંડ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે (આકૃતિ ૧ સી); ૨. એના માથા ઉપરનાં ભોંગડાં પીઠના જેવાં નાનાં હોય છે (આકૃતિ ૨ જી); ૩. પુછડી નીચેનાં ભોંગડાં બે દારમાં હોય છે (આકૃતિ ૩ જી); ૪. વાછપેરીડો વર્ગના બીજા સાપની માફક આને આંખ અને નસકોરાં વચ્ચે ખાડો હોતો નથી; ૫. પેટનાં ભોંગડાં ઉપર ઉપસી આવેલી

ધારો હોતી નથી એટલે પેટની ચામડી સુંવાળી હોય છે; ૧. શરીર ઉપર સાંકળોની ત્રણ ઉભી દારો હોય છે (જુઓ ચિત્ર).



આકૃતિ ૧ લી



આકૃતિ ૨ છ



આકૃતિ ૩ છ

ખડચીતળો

[“કુમાર”ના સૌભાગ્યથી]

ખડચીતળાને મળતા કેટલાક સાપ આપણે ત્યાં થાય છે. દાખલા તરીકે અજગર, ભંડેડી (Eryx conicus) અને ‘આશુનો નાગ’ Zamenis diadema (The Royal Snake). કાંચળી ઉતારવાના સમયે અથવા પુરતા પ્રકાશનો અભાવ હોય કે ધારીને ખરાબર જોઈ ન શકાય એવે રથને ખડચીતળો ઝોળખી ન શકાય, પરંતુ સામાન્ય મંત્રગોમાં (એક વખત એને ઝોળખ્યા પછી) એના ચાંદલાની દારો એટલી સુરખ અને રપટ્ટ હોય છે કે બીજા કોઈ પણ સાપ સાથે એનો ગોટાળો થવો લગભગ અશક્ય છે.

આખા હિંદમાં યતો આ સાપ ગુજરાતમાં પણ સામાન્ય છે, જો કે નાગ અને કાળોતરા જેટલો સામાન્ય ન ગણાય. બહુજ ધારાં જંગલો સિવાય એ મને ત્યાં નજરે ચડે છે. ત્યાં ત્યાં સૂર્યનો પ્રકાશ પુરૂજા પ્રમાણમાં મળી શકે ત્યાં ત્યાં બધે એ જવામાં આવે છે. પહાડોમાં ૭૦૦૦ ફૂટની ઉંચાઈ સુધી એ જોવામાં આવ્યો છે. માણસોના વસવાટમાં પણ ઘણી વખત દેખાય છે. પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાનાએ એક વખત મોટો ખડચીતળો ગુજરાત કોલેજ પાસે એમના બંગલાના રસોડામાં માથો હતો. *

સ્વભાવે ખડચીનળો સામાન્ય રીતે ઘાંત હોય છે પણ એ શાંતિનું કારણ બીક નહિ પણ સ્વભાવગત બહાદુરી હોય છે. એ એને રસ્તે ચાલ્યો જતો હોય એ વખતે કોઈ મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણી આડે આવે તો એ જરાય ગભરાશે નહિ, પણ સ્વાભાવિક ગતિથી ચાલ્યા કરશે અથવા કુંદાડા મારતો ઉભો રહેશે અને આડે આવનારના ચાલી ગયા પછી પોતાના માર્ગે આગળ વધશે, પણ છુપાઈ જશે નહિ. એનામાં વાધ કે સિદ્ધતા જેવી નિર્ભયતા અને શાંતિ હોય છે. કદાચ કદાપણ ખાતર પોતાનું સ્થાન છોડવું પડે તો પણ ગભરાટનાં જરાય ચિદ્ધો બનાવ્યા સિવાય સ્વાભાવિક રીતેજ આડો ફંટાઈ જશે. ઘણાખરાતો એવો અનુભવ છે કે બહુ ઘોંચપરાણો ક્યારે સિવાય એ કરડતો નથી. જૂલથી અગર ધારીને ખડચીતળાને હાથથી પકડીને એકાદ માર્મલ દૂર સર્પ જવા છતાં એણે ન કરડવાના દાખલા નોંધાય છે. પીંગરામાં પુરેલા ખડચીતળાની સાથે ઉદર મુકવામાં આવે તો એ કેટલાય દિવસ સુધી ઉદરને કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવું તો દરેક સાપ રાખનાર જાણે છે. એના સ્થૂળ સરીરને લપને એની સ્વાભાવિક ગતિમાં શિથિલતા જેવામાં આવે છે. પણ જો ખડચીતળો ચીડાયો અને એક વખત એણે મન સાથે કરડવાનું નક્કી કર્યું તો પોતાના બળવાન સ્નાયુઓની મદદ વડે તીરની માફક ઉડશે અને ઝોડની જેમ વળગશે અને બારેબાર ફરતાથી કરડશે. એના ઘાંત ધણા લાંબા હોવાથી એની પકડ ખુબજ મજબુત હોય છે, એટલે એમાંથી છુટવું મુશ્કેલ બની જાય છે. એ ચીડાય છે ત્યારે જજરા કુંદાડા મારે છે. એનો પુંદાડો એક વખત સાંભળ્યા પછી કદી જૂલાતો નથી. કુટબોલના કુક્કામાંથી હવા નીકળતી વખતે જે સ્વનનો અવાજ થાય છે એવો અવાજ એના પુંદાડોનો હોય છે. એના સરીરના પ્રમાણમાં એનું ફેફસું ઘણું પહોળું અને લાંબુ હોય છે એટલે એમાં પુષ્કળ હવા ભરાય છે. આ હવા એનાં મોઢાં નરેકારાં વાટે એકદમ બહાર કાઢવાને લીધે પુંદાડો ભેરદાર અને લપાનક લાગે છે.

એની લગાઈ સામાન્ય રીતે ૪-૫ ફુટની હોય છે. વધુમાં વધુ પાંચ ફુટની લંબાઈ નોંધાય છે.

ખડચીતળો નિરાશર સાપ છે, પણ એ તરકાનો બહુ શોખીન હોવાથી દિવસે યુગ્ય વગીને સૂર્યસ્નાન કરતો પડી રહે છે. સાંજ પડે એટલે જોરાકનો શોધમાં નીકળી પડે છે. જનાં દિવસે સૂર્યસ્નાન કરતી વખતે પણ જો બહુ પ્રાણી નજરે ચડી જાય તો એને છોડે નહિ. એ દિવસે ધેનમાં પડી રહ્યો હોય એમ દેખાય છે, પણ ખરી રીતે એની નજર ચારે તરફ ફરતી હોય છે.

આ સાપ કાંચળી અનિયમિત રીતે ઉતારે છે. પીંગરામાં રાખેલા

સાપ ૧૧-રે મહિનાથી લઇને ૫-૬ મહિને એક વખત કાંચળી ઉતારત
જોવામાં આવ્યા છે. ઉપર જોઇ ગયા એ પ્રમાણે કાંચળી ઉતારવાના સમયે
એનાં રૂપરંગ ઝાંખાં પડી ગય છે તે ઉપરાંત એ બેચેન રહે છે અને બરાબર
જોઇ શકતો નથી એટલે મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણીઓનો સહેલાઇથી શિકાર બને છે.

એનો ખોરાક મુખ્યત્વે હિંદર અને ખીસકોલી જેવા નાનાં કદનાં
ચોપમાં સરતન પ્રાણીઓ હોય છે અને એમાંય ખાસ કરીને હિંદર. પરંતુ
સંજોગોવશાત્ દેડકાં, કાચંડા, ચકલી, ચીંજરી, સ્વીફ્ટ વિ. જાતનાં વિવિધ
પ્રકારનાં પ્રાણીઓનો એ આહાર કરે છે. ફક્ત એ જીજ સાપને અથવા
પોતાની જાતના સાપને ખાતો નથી, પરંતુ એનાં બચ્ચાં એકબીજાને ખાઇ
જતાં જોવામાં આવ્યાં છે. કેટલાક સાપની માફક ખડચીતળો પીંજરામાં
સામાન્ય રીતે જીખમરાની હડતાળ ઉપર જતો નથી, પરંતુ અપવાદરૂપે
૧૪૬ દિવસના અને એક વર્ષના અપવાસ એને નામે ચડી ચૂક્યા છે.

ખડચીતળાની માદા ઈંડાં મૂકતી નથી, પરંતુ બચ્ચાંઓને જન્મ
આપે છે. એમનો સંવનનકાળ ડીસેમ્બરથી મે માસ સુધીનો હોય છે અને
મર્લાધાનકાળ ૭ માસથી વિશેષ હોય છે એટલે વર્ષના કોઇ પણ માસમાં
માદા બચ્ચાંને જન્મ આપતી જોવામાં આવે છે. માદાના શરીરની અંદર
પ્રથમ તો બીજા સાપના જેવાં જ ઈંડાં પેદા થાય છે પણ જન્મકાળ નજીક
આવતાં ઈંડાંનું કોટલું પાતળું અને સુલાયમ બની જાય છે એટલે એને
તોડીને બચ્ચું બહાર આવે છે, કોઇ કોઇ વખત કોટલું બરાબર નરમ ન
થયું હોય તો બચ્ચું એને તોડી શકતું નથી અને પરિણામે માદા બચ્ચાંને
જન્મ આપવાને બદલે ઇંડું મૂકે છે. એટલે આ કારણને લઇને કેટલાક
નિરીક્ષકો ખડચીતળાને oviparous (ઈંડાં મુકનાર) સાપ ગણે છે, પરંતુ
એ ભૂલ છે, કારણ કે ઈંડાં મુકવાનો પ્રસંગ ખડચીતળા માટે અપવાદરૂપે જ
હોય છે. દરેક જણતર દીક સામાન્ય રીતે ૩૦-૪૦ બચ્ચાં હોય છે. વધુમાં
વધુ ૬૩ બચ્ચાં તોંધાયાં છે. જન્મ વખતે બચ્ચાંની લંબાઇ ૧૦-૧૧
ઇંચની હોય છે. પ્રથમ વર્ષને અંતે એની લંબાઇ બમણી અને બીજા વર્ષને
અંતે એની લંબાઇ ત્રણગણી થાય છે. ત્રણ વર્ષ પૂરાં થયે નર-માદા સંવનન
કરવા લાયક બને છે, એવી માન્યતા છે. નર કરતાં માદાની સંખ્યા અતિ
વિશેષ જોવામાં આવે છે. બચ્ચાં જન્મતાંની સાથે જ પોતાનું સ્વતંત્ર જીવન
શરૂ કરી દે છે. શરૂઆતમાં જો કંઇ ખાવાનું ન મળે તો એકબીજાને પણ
ખાઈ જાય છે. તેઓ ચારંબથી જ ઝેરી અને મોદેરાંઓ કરતાં વધારે
અપણ અને ચીડીયાં હોય છે.

મનુષ્યના શરીર ઉપર પણ ખડચીતળાના ઝેરની લગભગ આંવીજ અસર થાય છે. જ્યાં જ્યાં દંશ થયો હોય છે ત્યાં એકદમ અસહ્ય દુખાવો સર થાય છે, શ્વેત ભોંકાતી હોય એમ લાગે છે, પુષ્કળ બળતરા થાય છે, ખુબ સોજો ચડે છે અને દંશમાંથી પાતળું પડી ગયેલું લોહી ઝરવા લાગે છે. આ પ્રમાણે લોહી કલાકો સુધી ઝર્પા કરે છે. ઉપલા પૃથકફૂરણને આધારે એમ માની શકાય કે જે સોજો ચડે નહિ અને દંશમાંથી લોહી વહે નહિ અથવા થોડી વાર વહોને બંધ થઇ જાય તો ઝેર પુરતા પ્રમાણમાં શરીરમાં દાખલ થયું નથી અથવા કરડનાર ખડચીતળો નહિ પણ અન્ય સાપ કે વોછી કે બીજું કોઈ પ્રાણી હશે. જે પુરતા પ્રમાણમાં ઝેર દાખલ થયું હોય તો દંશની જગ્યાએ દાપ મુકવાથી અંદરના ભાગમાં આછા જાંબુડીઆ રંગના લોહી જેવા લાગતા ગદ્દા બાઝી ગયેલા દેખાશે. આ બધા ફેરફારો ખડચીતળો કરડ્યા પછી એકાદ મીનીટ જેટલા ટુંક સમયમાં થાય છે, એટલું બધું જલદ એવું ઝેર હોય છે. આ ઉપરાંત દંશની આલુખાલુ લીલા અથવા ભૂરા રંગનું ચકામું પડે છે. જે ચામડી નીચે પુષ્કળ લોહી રક્તવાહિનીઓમાંથી બહાર નીકળી આવ્યું હોય તો એ ચકામું આછા જાંબુડીઆ રંગનું હોય છે. છેવટે ઝેરની અસરથી દંશની આસપાસનો ભાગ સડીને ખરી પડવાથી જીંકું ઘાઈ પડે છે જેને રૂઝાતાં ઘણા દિવસ લાગે છે. આંખ, નાક, કાન ગળું, પેટ અને ચામડીમાંથી પણ લોહી નીકળે છે, લોહી પાતળું પડી જાય છે, હૃદય અને ફેફસાં નજળાં થઈ જાય છે, નાડી નજળી જણાય છે અને એના કષતકારા વધી જાય છે, શ્વાસરૂપાસ ત્વરિત અને અનિયમિત બને છે, બધા સ્નાયુઓ દીલા થઇ જાય છે અને દરદી નંખાઈ જાય છે. ઉબકા આવે છે અને ઉલટી થાય છે. ડાળા ફાટી રહે છે અને પ્રકાશનો એમના ઉપર અસર થતી નથી. શરીરે પુષ્કળ પરસેવો થાય છે અને ઠંડું પડી જાય છે, છતાં દરદી અચેતન બનતો નથી એટલે પોતાની સ્થિતિનું જાન એને છેવટ સુધી રહે છે. અંતમાં જે હૃદય અને ફેફસાંની નબળાઈને લીધે દંદી મરણ ન પામે તો આ બધાં વિકારચિહ્નો (symptoms) એાછાં થવા માંડે છે અને દરદી સાને થતો હોય એમ લાગે છે, પણ ઘણી વખત ઝહેરની અસર થોડા દિવસ પછી ઉપલો મારે છે. છેવટે ઝેરની અસરથી અથવા દરદીની ધટેલી જીવન-શક્તિ (vitality) ને લીધે થયેલા સૂક્ષ્મ જીવોના આક્રમણથી એ મરણ પામે છે. આમ ખડચીતળાના ઝેરથી દરદી થોડા કલાકમાં જ અથવા ખુબ દુખી થઇને ૧૦-૧૫ દિવસમાં મરણ પામે છે. વખતસર જે એન્ટીવીનીનો ઉપયોગ કર્યો હોય તો દરદીને બચાવી શકાય છે. [મમ્મટા]

ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૪

(ચુ. સં. મં. ત્રી. માંના પ્રા. કાલાપેસીના અમેજી લેખના આધારે)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અંક ૩ ના પૃષ્ઠ ૧૧૬ થી અનુગંધાન)

ધરતીકંપને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓ જેવા કે ભૂકંપ-પ્રદેશ, ધરતીકંપનાં કારણો અને સામાન્ય લક્ષણો સંબંધી માહિતી આ લેખમાળાના ગયા ભાગમાં આવી ગઇ. હવે બાકીના કેટલાક મુદ્દાઓ ચર્ચાએ.

૬. ભૂકંપવિદ્યાની પરિભાષા સંબંધી થોડી સમજૂતી

ધરતીકંપ અને મધ્યખિન્દુ યા વિભાગ સંબંધી કેટલુંક વિવરણ ગયા લેખમાં આવી ગયું છે. પૃથ્વીની સપાટી નીચે જ્યાં મધ્યખિન્દુ યા મધ્યખિન્દુ વિભાગ આવે તેને ભૂકંપીય મધ્યખિન્દુ યા કેન્દ્ર (focus) કહેવામાં આવે છે. આ કેન્દ્રમાંથી પૃથ્વીની સપાટી પર્યંત જરાજરા ઉભી હોટી દોરીએ તેને ભૂકંપીય બિંધ્વરેખા (seismic vertical) કહેવાય છે. મધ્યખિન્દુમાંથી સપાટી પર્યંત જૂદી જૂદી અણીઓ તરફ પરિવર્ષિત હોટીઓને તરંગ-માર્ગો (wave-paths) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ તરંગ-માર્ગોદ્વારા મધ્યખિન્દુ વિભાગમાંથી ભૂકંપનાં મોજાં આગળને આગળ પ્રસરે છે. સરોવરના સાંત પાણીની સપાટી પર પથ્થર ફેંકવાથી જે અસર થાય છે તેની સાથે ભૂકંપનાં મોજાંની અસર સરખાવી શકાય. પથ્થર પડતાં એક વર્તુલ ઉત્પન્ન થાય છે અને પછી તે મોટું થતું જાય છે. જેમ જેમ વર્તુલો પ્રસરતાં જાય છે તેમ તેમની અરમણતા વધતી જાય છે. મધ્યખિન્દુ વિભાગ આગળ ભૂકંપનાં મોજાં પૃથ્વીની સપાટી પર એકદમ (સૌ પ્રથમ) પહોંચે છે: અહીંયાં નીચેથી જરાજરા કાટખૂણે ધુળારો લાગે છે. મધ્યખિન્દુ વિભાગમાંથી જેમ જેમ આગળ જાય છે તેમ તેમ તરંગો વધારે વાંકા વાંકા થતાં જાય છે અને એ સ્થિતિમાં સપાટીપર અસર કરે છે. આથી પૃથ્વીનાં પડોમાં ઉભી અને આડી બંને દિલચાલ થાય છે. પૃથ્વી સ્થિતિસ્થાપક ધન છે. સ્થિતિસ્થાપક પદાર્થોનાં એક ગુણ એવો છે કે લગાડેલું જળ પાણું ખેંચી લઈએ એટલે વસ્તુ પાછી પોતાની મૂળ સ્થિતિમાં આવી જાય છે, પણ જે સ્થિતિસ્થાપકતાની હદ ઓળંગી, જવાય એટલું જળ લગાડવામાં આવે તો વસ્તુ કાયમ માટે તૂટી જાય છે.

ધરતીની સપાટી ઉપર આવતાં ભૂકંપનાં મોઝાંની દિશા દર્શાવતી લીટી (તરંગ-માર્ગ) પૃથ્વીની સપાટી સાથે જે ખૂણે બનાવે તેને નિર્ગમ-ખૂણે (angle of emergence) કહેવાય છે. દિવાલો, થાંભલા વગેરે જે દિશામાં સામાન્યતઃ તૂટવા હોય તે ઉપરથી કોઈ પણ જગ્યાએ આ નિર્ગમ-ખૂણે આશરે કાઢી શકાય. કારણ કે ઉપરની તીરાડોની સામાન્ય દિશા તરંગ-માર્ગને બરાબર કાટખૂણે હોય છે. જે જગ્યાએ નિર્ગમ-ખૂણે નક્કી કરવાથી મધ્યગિન્દુ અને પૃથ્વીની સપાટી નીચે તેનું અંતર પણ ગણતરીથી કાઢી શકાય.

બૃહપીય ગિન્દુથી અમુક અંતર સુધી નુકસાન સામાન્યતઃ વધતું જાય છે અને પછી ઓછું થાય છે. આસરે ૪૫ ડીગ્રીનાં ખૂણે ભૂકંપના તરંગ બહાર આવે તો સોથી વધારે અસર થાય છે. ધરતીકંપનો મોટો ભાગ તૂટની આસપાસ દિલ્લાક્ષમાંથી પેદા થાય છે, એટલે કેન્દ્ર મોટે ભાગે એક ગિન્દુમાં હોતું નથી પણ એકાદ સમક્ષેત્રમાં (plane) આવેલું હોય છે, એટલે કે અમુક વિસ્તારના ક્ષેત્રફળમાં આ ગિન્દુ હોય છે. ધરતીકંપની દિલ્લાક્ષમાં ખડકો પ્રવહન (strain) ને લીધે તૂટી યા ભાંગી જાય છે. આવી તૂટ યા ભંગાણુ 'જોઇન્ટ' યા જોઇન્ટ પ્લેઇન (joint plane) કહેવાય છે. આવા ભંગાણુની દિવાલોની સમાંતર કોઈ પણ દિલ્લાક્ષ થતી નથી યાનો તદ્દન જૂઝ થાય છે. 'જોઇન્ટ' અનેક કારણોને લીધે થાય છે, જેવાં કે કપાણુ, દબાણુ-સંકોચ, વંળ, આંતી અને ખેંચાણુ વગેરે. પૃથ્વીનાં પડોની દિલ્લાક્ષોમાં પેદા થએલ ખેંચાણુ યા દબાણુને આમાંનાં ધણાં ખરાં આભારી છે. ધણીવાર એમ બને છે કે પૃથ્વીનાં પડોની દિલ્લાક્ષ દરમીયાન પૃથ્વીના ખડકોના થર 'જોઇન્ટ પ્લેઇન'ની સમક્ષિતિજ દિશામાં એટલે આડા તૂટી જાય છે. એક બાજુના પથ્થર ઉંચા થઈ આવે છે અને જોઈ બાજુ નીચા જાય છે. આવી ઊંચલપાથલને તૂટ (fault) કહેવામાં આવે છે. 'જોઇન્ટ પ્લેઇન' કોઈ પણ રિયતિમાં હોય, એટલે તૂટનું સમક્ષેત્ર (fault plane) પણ કાં તો સાવ ઊંચું હોય તો આડું પણ હોય. નીચેની બાજુની દિનાર ઉપર આવેલ શિલાને આંતર-તૂટ (fault-scarp) કહેવાય છે. ધરતીકંપ દરમીયાન પૃથ્વીની સપાટીની ઉબી અને આડી દિલ્લાક્ષ બાગે જ એકાદ ઘસ પર્વત પહોંચે છે. ધરતીકંપને લીધે થતું નુકસાન ગુંચસાડાવારી ઉંચલપાથલને વધારે આભારી છે : નહીં કે પૃથ્વીની વાર્તાવિક દિલ્લાક્ષને.

૭. ધરતીકંપની અસર

ધરતીકંપની સૌથી વધારે દેખીતી અસર એ છે કે જમીનના મોટા વિસ્તાર પર આંચકા લાગે છે અને બહુ યાવ ત્યારે મકાનોને નુકસાન પહોંચે છે. મોટે ભાગે ભૂકંપના લાગેલ આંચકાની વિપુલતા નક્કી કરવા માટે સમક્ષિતિજ આડી દિશામાં ગતિવૃદ્ધિ અગત્યનો ભાગ બજાવે છે. જ્યાં સુધી પૃથ્વી સ્થિર હોય ત્યાં આડી દિશામાં એકસરખા વેગથી ફરતી હોય ત્યાં સુધી માણસ કે મકાન કોઈ પણ ગતિની મુશ્કેલી વિના સીધાં ઉભાં રહી શકે છે પણ જ્યારે વેગ બદલાતો જાય છે ત્યારે મુશ્કેલીઓ ઉભી થાય છે. જમીનની એકસરખી ગતિવૃદ્ધિ, ગતિમાનના દૃષ્ટિબિંદુથી મક્કમ, એકદેશીય દિલચાલની બરાબર છે.

જો મકાન એક તરફ હલી જાય ત્યાં જમીનની ગતિ સમક્ષિતિજ દિશામાં વૃદ્ધિ પામતી જાય તો, એ સ્થિતિમાં મકાનને ટકાવી રાખતાં બળો દિવાલોમાંથી પસાર થતાં નથી પણ ભોંયતળીયાની દિશામાં બાર વધતો જાય છે. આ બાર દિવાલો તોડવા માટે પૂરતો છે. શુરુઆતકર્ણણના એક દર્શાવ જેટલી વેગવૃદ્ધિ થાય તો ૬ ડીગ્રી એકતરફી વળાણની બરાબર થાય. સખત કંપોમાં આટલી વેગવૃદ્ધિ ઘણી વાર થાય છે. એટલે ઉર્ધ્વ રેખા સાથે આટલા ખુણાવાળી જમીન પર માણસ ઉભો રહેવા પ્રયત્ન કરે તો જરૂર પડવાનો અને જૂજ મકાનો જ સહીસલામત રહેવાનાં. આટલી વેગવૃદ્ધિ મનુષ્યને ઊંધો ન પાડી નાખે, કારણ કે તે પડી જાય તે પહેલાં જમીનની દિલચાલની દિશા બદલી જાય. મનુષ્યને ઊંધો પાડવા વેગવૃદ્ધિ પૂરતા સમય સુધી ટકી રહેવી જોઈએ. એટલે વધારેમાં વધારે વેગવૃદ્ધિ નહીં પણ ગતિના આંદોલનની મર્યાદા પર બધો આધાર રહે છે. મકાન પર થતી અસર તેનાં આંદોલનના કુદરતી સમય પર આધાર રાખે છે. જ્યારે મકાન હવામાં ડાલી શકે છે ત્યારે આની ખતર પડે છે. માત્ર આંદોલનથી જ નુકસાન થાય એટલું જ નહિ પણ એક આંદોલનથી બીજા તરફ વધતી જતી અસરને લીધે પણ નુકસાન પરિણમે.

ધરતીકંપના આંચકાના આપદકારી પરિણામો, જમીનનાં પડોનાં સ્તંભ આંદોલનો એકદમ ચર્ષ જાય છે તેને આભારી છે, એટલું જ નહીં પણ વસ્તુઓની ગતિની સ્વતંત્રતા પર પણ અવલંબે છે. જમીનનાં ઊંડા વિભાગોની શિલાઓ, કોઈ દેખીતી વિનાશક અસર વિના કંપનાં આંદોલનો સંચારે છે, પણ પૃથ્વીની સપાટી પર અનેક લાંગઢોંક થાય છે. દાખલા તરીકે, ધરનાં ભોંયતળીએ હથોડી ઠોકવાથી લગભગ અદૃશ્ય આંદોલનો ધરમાં સર્વત્ર

દેવાય છે, પણ આંદોલનને 'લીધે અંભરાઈ' પર પડેલી કાચની વસ્તુ નીચે પડી ભુસ્કા થઈ જાય છે. એવી રીતે ધરતીના દ્રવ્યનાં સૂક્ષ્મ આંદોલનો તેના ઉત્પત્તિસ્થાનમાંથી ઘણા માઇલ સુધી આપ્યાં જાય અને એ દ્રવ્ય જો અતૂટ હોય તો કાંઈ પણ પરિણામ ન આવે, પણ જો છૂટી વસ્તુ હોય તો ક્રમિક પ્રવહન પેદા થાય અને પરિણામે ભુસ્કા થઈ જાય. ખાસ કરીને ઢોળાવ પર જળકૃત જમીનમાં આંદોલનો ગુરુત્વાકર્ષણને લીધે જમીનના ભાગોને ખેસારી દેવામાં મદદરૂપ થાય અને તેથી એવી જગ્યામાં બાંધેલાં મકાનો તૂટી પડે, પણ આસપાસ ધન શિલાઓ પર આવેલાં મકાનોને જુજ નુકસાન પણ ન પહોંચે. જળકૃત જમીનના વિસ્તારમાં, સરખામણીમાં વધારે પડતું નુકસાન હમેશાં થાય છે, એ સત્ય ખીના છે. ધરતીકંપ દરમીયાન નદી યા ઝરાના બંને કાંઠા વહેણ તરફ ધસી પડે છે. આ વલણ એટલું બધું છે કે ખૂલોને નુકસાન પહોંચાડવામાં આ કારણ પ્રમુખ બને છે. નદીની સાવ નજીકમાં ધર બાંધવાં તદ્દન અસલામત છે, એ ઉપરના કારણને લીધે સૂચિત થાય છે.

ધરતીકંપમાં લાયનો બીજા પ્રદેશ ધનશિલા અને જળકૃત જમીન જ્યાં ભેગી થાય, તે ભાગ છે. ધરતીકંપ દરમીયાન જમીનના આ ભાગોના આંદોલનોના કાળ જુદા જુદા હોય છે. પરિણામ એ આવે છે કે જ્યાં આ ભાગો ભેગા મળ્યા હોય ત્યાં જમીન તદ્દન નબળી પડી જાય છે અને મકાનોને ખૂબ નુકસાન પહોંચે છે.

વસ્તુતઃ એમ બને છે કે ધરતીકંપ થવાનો હોય ત્યારે પ્રારંભિક આંચકા એવા વિસ્તારમાં જ થાય છે કે જ્યાં મુખ્ય આંચકાનું મધ્યબિંદુ થવાનું હોય. સૌથી વધારે નુકસાન થયેલ વિસ્તાર નક્કી કરવાથી આ મધ્યબિંદુ ક્યાં આવેલું છે એ સામાન્યતઃ નક્કી કરી શકાય. આ જગ્યા, ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુની બરાબર ઉપર આવેલી હોય છે એટલે ત્યાં સખ્તમાં સખ્ત આંચકા લાગવાના. આ મધ્યબિન્દુ નક્કી કરવાનો હેતુ ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુ આશરે ક્યાં આવેલું છે તે શોધી કાઢવાનો છે.

ધરતીકંપ દરમીયાન મકાનોને મુખ્ય નુકસાન ગતિના સંમક્ષિતિજ અવયવને લીધે થાય છે એટલે આ બળતી વિપુલતા ગણવી એ ઇચ્છનીય છે. આ સમજી શકાય તો તેની સામે ટકી રહે તેમાં મકાનો થોડું શકાય. આવાં કોષ્ટકો તૈયાર કરવામાં આવ્યાં છે પણ તેમાં સ્પષ્ટતાનું તત્ત્વ ખૂબ નથી, એટલે શંકાસ્પદ સામગ્રી પરથી તૈયાર કરેલ આવી સિદ્ધાંતિક ગણતરીઓ કરતાં કોઈ સખ્ત ભૂકંપની અસરનાં અવલોકનો પર રચાયેલી માહિતી વધારે ઉપયોગી થવાની.

૮. વિશેષ ધરતીકંપોની શક્યતા

આખા હિન્દુસ્તાનમાં ક્યાંય સંયત જ્વાલામુખીઓ નથી. હિન્દુસ્તાનનો ધરતીકંપ-પ્રદેશ અને હિંદની આસપાસ તાજેતરમાં અસ્તિત્વમાં આવેલ પર્વતમાળા વચ્ચે ગાઢ સંબંધ રહેલો છે. એ પરથી એ ચોક્કસ છે કે હિન્દુસ્તાનમાં થતા ભૂકંપો કાકામગત (tectonic) પ્રકારના છે. શિલાઓમાં વધતા જતા ભારને લીધે આ કંપો થાય છે. આ ભાર શિલાઓ તૂટવાથી પ્રખતોવખત ઓછો થતો જાય છે.

હિન્દમાં વિશેષ ધરતીકંપોની શક્યતાનો વિચાર કરતાં એ ખીના ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ કે હિન્દુસ્તાન અત્યારે ખાસ ભૂકંપીય પ્રવૃત્તિના કાળમાંથી પસાર થઈ રહ્યો છે. અમાઁના બધા ભૂકંપો સુવિદિત ભૂકંપ-પ્રદેશમાં થઈ ગયા છે. આ પ્રદેશ અલુચિસ્તાનથી હિમાચલમાં થઈને બરમાના પર્વતો પર્યંત વિસ્તરેલો છે. આમાં ઉપરના પર્વતની પડખે આવેલા સિંધુ અને ગંગાના જળકૃત સપાટ પ્રદેશોનો સમાવેશ થાય છે. અગાઉ કહી ગયા છીએ તે મુજબ ગુજરાત-કાઠિયાવાડમાં સખત ધરતીકંપની દહેશત નથી.

૯. ભૂકંપ અંગે સૂચનાઓ

હિન્દુસ્તાનમાં થયેલ જૂદા જૂદા ધરતીકંપોનો સવિસ્તર અભ્યાસ વેસ્ટ અને કુશ્નેક નામના ભૂવિદ્યાવિશારદોએ કર્યો છે. ધરતીકંપ-વિભાગમાં આવેલા પ્રદેશોમાં છાંદગી અને મિલકતને ઓછામાં ઓછું નુકશાન પહોંચે એટલા માટે ધરતી બાંધણી, મામતી રચના વગેરે સંબંધી તેઓએ ઉપયોગી સૂચનાઓ કરી છે. તેમાંથી કેટલીક વિશેષ ધ્યાનથી લેવાની જોઈએ.

ઘટોની મોટી દીવાલોપર અન્ય પ્રકારનાં બાંધકામ કરતાં ભૂકંપોની વધારે અસર થાય છે. પરંતુ ઘટોની દીવાલો સસ્તી, ઠંડક આપનાર અને ટકાઉ હોય છે. એટલે તેમને બદલે ધરતીકંપની અસર ન થાય એવું બાંધકામ કરવાની જરૂર નથી તેમજ ઇસ્ખનીય પણ નથી. પરંતુ નવાં મકાનો બાંધવામાં વધારે કાળજી રાખવી જોઈએ. સારી જાતના ચૂના-કાંકરેટનો જ ઉપયોગ કરવો જોઈએ અને બાંધકામમાં વપરાયેલ પદ્ધતિના સાંધા સારી રીતે મેળવીને બેસાડવા જોઈએ. પાલીયાદમાં ધરતીકંપને લીધે પડેલી લગભગ બધી ચીરોડો ઘણી ખરાબ હતી. એનાં કારણમાં એક તો એ કે ધરતી બાંધણીમાં વપરાયેલ પદ્ધતિને સારીરીતે બેસાડવામાં ઘણી ઝાઝી કાળજી રાખવામાં આવી હતી. અને બીજું, જે પાટી દીવાલો પડી ગઈ તેમાં વપરાયેલ ચૂનો-કાંકરેટ સાવ દલકી જાતના હતા. એ આંગણી વચ્ચે મોજવાથી પણ તે બરબર ઝૂકો થઈ ખરી પડતો હતો. કાઠિયાવાડમાં જ્યાં

શ્રેષ્ઠ જાતનો ચૂનો થાય છે ત્યાં આવો હલકો જાતનો માલ વાપરવો એ લગભગ ચુનાંહિત છે. પાલીયાદમાં કેટલાંક જૂનાં ઘરોને ધરતીકંપની અસર પહોંચી નહતી, તેમની બાંધણીમાં લાકડાં અને છોટા વાપરવામાં આવી હતી. આવી જાતનું બાંધકામ કાંડિયાવાડમાં ધરતીકંપનાં નુકસાન સામે કાંમતી વીમા જેવું છે. કાચાં-પાકાં અને કાચાં મકાનોમાં ઇમારતી લાકડાના ઉપયોગને ઉત્તેજન આપવું જોઈએ. ઇટના કરતાં લાકડાના ચાંબડાને વધારે પસંદગી આપવી જોઈએ.

જેકુતોનાં ઘરને માટીની દિવાલો હોય છે. સારી રીતે પહોળા પથ્થરની પડયાળ (plinth) પર બાંધેલાં આવાં મકાનો પડી ગયાં નહોતાં. આવાં મકાનોમાંથી કેટલાકની દિવાલો પડી ગઈ હતી. તપાસ કરતાં જણાયું છે કે આ દિવાલો ખામીવાળી હતી. તેમાં ભેજ હતો. ખરાબ અને અયોગ્ય પડયાળમાંથી આ ભેજ ત્યાં પહોંચેલો હશે. જે આ પડયાળના પાયા ચુનાથી અગાજ ભરવામાં આવે, જેથી ભેજ ઉપર ન આવી શકે તો ઘણો સુધારો થાય.

પાલીયાદમાં દિવાલો બાંધવાની માટીમાં ઘાસ, નળોઆંના ટુકડા અને પથરોના નાના ટુકડા મેળવવાનો રિવાજ છે. આ પ્રથા સારી છે; પણ પડી ગયેલી કેટલીક માટીની દિવાલોમાંથી મોટા ગોળ પથ્થરો મળી આવ્યા હતા. આવા મોટા પથ્થરો જોખમકારક છે એમાં સંકા નથી, અને મકાનોની બાંધણીમાં ન વપરાવા જોઈએ. માટીનાં ઝુપડાંનાં છાપરાં દેશી અધોગોળાકાર નળીઆંથી ઢાંકવામાં આવે છે. સખ્ત આંચિકા વખતે આ બધાં પડવાનાં અને અંદરનાં માણસોને દારી મારવાનાં. નળીયાંને બદલે ઘાસના પૂજાનું ઢાંકણ યાતો એરેએરોસનું પત્તું વાપરવામાં આવે તો ઘણો સુધારો થાય. આવી વસ્તુઓ વાપરવા અને તેટલું ઉત્તેજન અપાવું જોઈએ.

કચેરા ધરતીકંપને લગતા રિપોર્ટમાં બારપૂર્વક જણાવવામાં આવ્યું છે કે જનની ખુવારી સાંકડી શેરીઓને આભારી છે. આ સંકડામણને લીધે લોકોને સહીસહામત જગ્યાએ પહોંચવાનું અશક્ય બન્યું હતું. શેરીઓની બંને બાજુ આવેલ ઘરોની સંયુક્ત જિંચાઈ કરતાં શેરીની પહોળાઈ ઓછી હોવી ન જોઈએ. પાલીયાદમાં અને લગભગ બધે કાંડિયાવાડમાં ધણાં જૂનાં ગામોમાં શેરીઓ સાંકડી છે. તેમની પહોળાઈ વધારવા તક મળે પ્રયાસો થવા જોઈએ. ખાસ કરીને કાંડિયાવાડના ઉત્તર અને પશ્ચિમ કિનારા પર આવેલાં ગામોમાં ધરતીકંપની અસર સૌથી વધારે થવાની. એટલે આવાં ગામોમાં શેરીઓ ગમે તેટલો પહોળો કરવા પગલાં લેવાં જોઈએ. નુકસાનનો મોટો ભાગ બે કારણોને આભારી છે. એક હલકી જાતની ધર-બાંધણી અને બીજું મકાનોની ઉંચાઈ. આમાંથી માત્ર એક પણ ખરાબ છે અને બંને ભગ્યાં

એ કાળેલ ફળકીમાર

કાળિયાં અને જળકુકડી

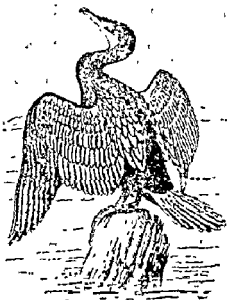
વિજયરાંકર મુ. વામુ

કુદરતે દરેક પ્રાણીને તેનો આદાર મેળવવાને અનુકૂળ આવે એવી
કુદરતે શરીર રચના આપી છે તેમાં કાળિયાં અને જળકુકડીએ કદાચ
સૌથી વધારે સગવડ મેળવી હશે. વિરાતે ગાંધ અને શમળીનું ઉડવન જોઈ
વિમાન બનાવ્યાં, મરુજને જોઈ જલ્લાન્તમંચારી ફૂંકે કિસ્તી (સખમરીન)
બનાવી, પણ વિમાનની જેમ વ્યોમવિહાર કરી શકે અને નીચે ઉતરી
જલ્લાન્તમંચાર કરી શકે એવી ઊડતી સખમરીન શોધવાનું તો હજી સ્વપ્ન
જ રહ્યું છે. પરંતુ કુદરતે તો એવી સંપૂર્ણ કૃતિઓ સરજી છે. આપણે ત્યાં
બારે માસ રહેનારાં અને આપણા જળાશયોના પશ્ચિમવનમાં વિવિધતા
આણનારાં કાળિયાં અને જળકુકડી કુદરતની ઊડતી સખમરીનો જ છે. આ
બંને પક્ષો જલપાદ વર્ગ (Steganopodes) માં આવે છે અને નીરકાક
કુલ (Phalacrocoracidae) નાં કુટુંબી છે.

૧. કાળિયાં

અંગ્રેજી નામ: The Little Cormorant શાસ્ત્રીય નામ :
Phalacrocorax niger (Villot) હિંદી નામ : પાતકૌવા.

વર્ણ : ઢાળો, પણ પ્રકાશમાં
જરા લીલી ઝાંઘ પડે ગળું શ્વેત.
ગર્ભાધાન ઋતુમાં શ્વેત કંકે રયામ
બને છે, પરંતુ માથા ઉપર અને
ડોકની બંને બાજુ છુટાં છવાયાં
શ્વેત પીછાં ઉગ્રી નીકળે છે. પાંખનાં
ખીછાંમાં મેલી રૂપેરી રેખાઓ,
આંખ લીલાશ પર ભૂરી, ચાંચ ભૂરી,
પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં જાંબુડા
રંગની. ગળાની કાથળા અને પગ
ઝાંખા કાળા, પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં
જાંબુડા રંગનાં.



કાળિયાં [કુમારના સૌજન્યથી]

. કદ, આકાર અને ઝાળખ:—વીસ ઇંચ લાંબા અને છેડેથી ચળકતા કાળા રંગના આ પક્ષીને છેડેથી ઝાળખનું સહેલું છે. પાણી પાસે ઝાડના કુહા ઉપર કે ઝાળી કે ઝાંખરા ઉપર પાંખો પહેળી કરી ટટાર બિલું હોય ત્યારે બીજાં પક્ષીથી લુહું તરી આવ્યા વિના ન રહે. એની ડોક લાંબી ઈંતાં શરીર સાથે સરખાણુ લાગે છે. ગળામાં એક કાચળી છે જે માછલી ગળતી વખતે રપહટ નોખી દેખાઈ આવે છે. પૂંછડી ૧૪ પોંઠાંની અનેલી કાચર ઘાટની અને કડક તથા છ ઇંચ લાંબી હોય છે. ચાંચ સાધારણ લાંબી, છેડેથી વઘેલી અણીવાળી હોય છે. એની પડખાની દિનારી દાંનાવાળી છે. પગનાં આંગળાં સહેજ લાંબાં અને ચામડીથી બેડાએલાં છે અને દરેક પગે ત્રણ આંગળ અને એક પાછળ હોય છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ અને દક્ષિણ પૂર્વ એશિયા. હિંદમાં બીજી બે જાતનાં કાનિયાં થાય છે જેની લંબાઈ અનુક્રમે પોણા ત્રણ ફૂટ અને બેથી સવા બે ફૂટ છે. પહેલાનું નામ The Large or Common Cormorant. તેની વસતિ ઉત્તર હિંદમાં ધણી છે. દક્ષિણમાં લુગ છે. બીજાનું નામ The Lesser Cormorant તેની વસતિ પૂર્વ હિંદ તરફ વધારે છે. અને ચીના લોકો ચીનમાં તેઓને માછલી પકડવા માટે પાળે છે. ત્યાંના માછીમારો આ કાનિયાના ગળામાં લોહાની વોટી પહેરાવી તેને દોરીથી બાંધીને પાણીમાં માછલી પકડવા ઉતારે છે. કાનિયાં ફૂજા મારી માછલી પકડીને ઉપર આવે છે, પરંતુ ગળાની આસપાસ આવેલી લોહાની વોટીને લીધે માછલીને ગળા સડતાં નથી એટલે માછીમાર દોરી તાણીને એને હોડીમાં ખેંચી લે છે અને તેની પાસેથી માછલી પડાવી લે છે! યુરોપ અને અમેરિકામાં પણ આ પક્ષીની બીજી જાતો થાય છે અને ત્યાં પણ લોકોએ આ પક્ષીઓને ઉપયોગ કરવામાં ચીનાઓનું અનુકરણ કર્યું છે.

આપણે ત્યાં કાનિયાં નદી, તળાવ, વગેરે મીઠા પાણીના જગાસથોનાં વતની છે, તેમજ ખાડી કાંઠે તથા જેમાં દરિયાની ભરતીનાં પાણી આવનાં હોય તેવી નદીઓમાં તથા ફૂવચિત્ દરિયાકાંઠે પણ વસે છે. બાદરના મુખ-પટમાં ખારાં પાણીમાં મેં તેમને જોયાં છે. અમદાવાદમાં કાંકરીયા, અંડોળા, વગેરે તળાવ તેમજ સુએજ કાર્મનાં ખેતરો કાંઠે તેમની વસતિ ધણી છે.

સ્વભાવ:—આ ખાકેધરાં પક્ષી માછલી પકડવા પાણીમાં લગભગ આંધ્રુ શરીર ડૂબેલું રાખીને ત્યાં કરે છે અને માછલી નજરે પડનાં જ

પાણીમાં ડૂબણી મારી, ડોક લંબાવી, જળવાળા પગથી દસેસાં મારી માછલીને પીછા પકડે છે. દવામાં ઊડવું તેને સુલભ છે તેટલી જ આ ક્રિયા પણ તેને સુલભ છે અને તેનું સર્વાંગ પાણી વીંધવાને અનુકૂળ, પાણી તેનો ઝોલામાં ઝાલો અવરોધ (resistance) કરે તેવું બંને છેડે અણીદાર ગોળાકાર સોટા જેવું છે, માછલી ચાંચમાં પકડાયા પછી છટકી શકતી નથી, કારણ કે ચાંચની વળેલી અણી અને દાંતાવાળી ધાર વચ્ચે માછલીનું ચીકણું શરીર પણ ખરોખર પકડાઈ જાય છે. માછલીને ચાંચમાં દબાવીને તે પાણીની બહાર ડોકું કાઢે છે અને માછલીને દવામાં ઉછાળીને એવી રીતે પાછી છીલે છે કે માછલીનું મોં ચાંચ વચ્ચે રીપું આવે અને એ રીતે માછલીને તે ગળી જાય છે. આમ તેની ક્રિયા સતત ચાલુ રહે છે. માછીમારો પણ ધણીવાર તેના આ ખાઉધરા સ્વભાવની ફરિયાદ કરે છે. કાન્જિયાંને ગળે કાયળી છે એટલે પ્રમાણમાં મોટી માછલી પણ તેઓ ગળું પુલાવીને ઝોગાળી જાય છે, એ જાણ્યા પછી માછીમારો તેમના વિષે ફરિયાદ કરવામાં બ્યાજખી છે, એટલી ખાતરી તો ચાય છે. આકંઠ પેટભર્યા પછી કાન્જિયાં પાણીને કાઢે અથવા પાણીમાં આવેલ કોઇ ઝાડનાં ફુંકાં, કે ડાળી અગર ઝાંખરાં ઉપર અને કંઈ ન મળે તો પત્થર કે ભાઠોડાં ઉપર હોડીના સઢની જેમ બંને પાંખો સૂકવવા પહોળી કરી હોય તે રીતે લાંબો વખત બેસી રહે છે. તેઓની આ રીતે બેસવાની ટેવ બીજાં પક્ષીઓથી જુદી અને ધ્રુવ પ્રદેશનાં પંગ્વિન પક્ષીઓને મળતી આવે છે. આ રીતે બેઠાં હોય છે ત્યારે તેઓ ડોક ઉંચી આકાશ તરફ અને પુંહડી નીચી, જમીન તરફ રાખીને જાણે હલાં હોય તેવાં લાગે છે. તેમાં પણ જો પાણીમાં માછલી નજરે પડે તો પેટમાં કેટલી માછલી ઉતારી છે તેનો વિચાર કર્યા વિના પાણીમાં અંપલાથી દેવામાં જરાય આગસ કરતાં નથી. દવામાંથી પાણીમાં ઉતરવાની તેમની રીત બીજાં જળચર પક્ષીઓથી જુદી છે. હાં અને વાજગલી (Gulls અને Terns) જેવાં પક્ષી ત્યારે પાણી ઉપર ઉતરે છે ત્યારે દવા સામે પાંખો વીંઝીને પોતાની ગતિ અટકાવે છે અને પાણી ઉપર પગ મૂકીને બેસી જાય છે, અગર માછલી નજરે પડી હોય તો ઉઘે માથે પાણીમાં અંપલાથી દે છે. હંસ અને ખતક જેવાં પક્ષી છાતી અને પખને પાણીના સંસર્ગમાં લાવી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણી ઉપર તરવા મંડે છે, ત્યારે કાન્જિયાં અને જળકુકડી પોતાની અક્રમ પુંહડીને પહેલાં પાણીમાં ઉતારી તેનો એક તરીકે ઉપયોગ કરી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણીમાં ઉતરી પડે છે. પાણીમાંથી જમીન ઉપર આવ્યા વિના તેઓ સીધાં પાણી-

માંથી ઊડી નીકળે છે. પાણીની સપાટી હોડવા તેમને ખૂબ પાંખો વીંઝથી પડે છે, પરંતુ એક વખત પાણીની સપાટી હોડ્યા પછી તેઓ સહેલાઈથી અને ઝડપથી ઊડી શકે છે. સાંજે જ્યારે કાગડા રાતવાસો કરવા પોતાના રહેઠાણ તરફ જાય છે ત્યારે કાળિયાં પણ ઝાડ ઉપર રાતવાસો કરવા આવે છે ત્યારે બીન અનુભવી આંખ છોટેથી તેમને કાગડા જ માની લે. કદાચ તેથી જ-કાગડા જેવાં રંગ, કદ અને ઉડવાનથી-તેનું હિંદી નામ પાનકીવા-સં, નીરવાક-પડયું હશે. તેનું શાસ્ત્રીય નામ પણ કાગડાનું સૂચક છે. ખરું જોતાં કાગડાને કાળિયાં સાથે કંઈ મંબંધ નથી. ઊડતી વખતે તેઓ અંજનની જેમ ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે છે પણ અંજનની સરખામણીમાં તેમના પગ અને ડોક તો ખુબ ટુંકાં કહેવાય.

કાળિયાં મુખ્યત્વે મીનજોશ છે, પણ દેડકાં, કરચલાં, વગેરે નજરે પડે તો તેમને પણ ખાધ જાય છે.

કાળિયાં સ્વભાવે સમૂહચર નથી. દિવસે એકલાં અથવા યુગ્મ સાથે મળીને જોરાક મેળવે છે, પરંતુ સંખ્યાકાળે રાતવાસો કરવા તેઓ ટાળે મળે છે.

ગર્ભધાન--વર્ષાઋતુ ઉપર આધાર રાખે છે. ઉત્તર હિન્દમાં જુલાઈથી સપ્ટેમ્બર અને દક્ષિણ હિન્દમાં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી. આપણે ત્યાં તેઓ જુલાઈથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન, ઢોર અગલાં, કાંકણ, વગેરેની વસાહતોમાં કાગડાના માળા જેવા માળા બાંધે છે અને કોઈવાર કાગડા કે નાના અંજનના માળાનો પણ ઉપયોગ કરે છે અને તેમાં ૩ થી ૫ ઇંડાં મૂકે છે. આવી વસાહતો મોટે ભાગે પાણી વચ્ચે અથવા કાંઈ ઉગેલાં ઝાડોમાં હોય છે. માળાની સંખ્યા હજારોની પણ હોય છે. પાણી કાંઠાની અનુકૂળતા ન હોય ત્યારે પાણીથી દૂર માળા બાંધે છે. ઇંડાંનો રંગ લીલો આસમાની અને ઉપર ચાક જેવું આવરણ હોય છે.

કાળિયાંની વસતિ અનુકૂળ જળાશયો ઉપર આધાર રાખે છે. એ રીતે કાળિયાવાડનાં સુકા પ્રદેશમાં આ પક્ષી સામાન્ય ન જ મળ્યાય. પરંતુ તેને અનુકૂળ આવે તેવાં સ્થળેથી તેને શોધી કાઢવાનું કામ કંઈ કપરું નથી.

૨. જળકુકડી

અંગ્રેજી નામ: The Darter અથવા The Snake Bird. શાસ્ત્રીય નામ: Anbinga melanogaster, Pennant. હિન્દી નામ: શવકા; સિંધી નામ: સિંધી.

જળકુકડી તો ઘણાં જોઈ હશે, પરંતુ જળાશયના પાણીમાંથી ફેણ ચડાવેલ સર્પ જેવી માત્ર ડોક બહાર કાઢીને પાછી ફૂંચી મારી જતી જળકુકડીની માત્ર ડોક જોઈને જોનાર તેને સાપજ માની લે તો તેનો દોષ શો ? નાની અવસ્થામાં મેં તેને પહેલીવાર ખરડા ડુંગરમાં બીલગંગા નદીના પાણીમાં એવી રીતે જોઈ ત્યારે મેં માની લીધેલું કે એ સાપ જ છે.

વર્ણન:—માથુ અને ડોક ભૂરા રંગનાં અને પીંછાંની કિનારી મેઝી છે, પણ ડોકની પાછળનો ભાગ કાળાશ પર છે. આખા ઉપરની રેખા અને ડોકની બે પડખે આવેલ રેખા અને દાઢી તથા ગળું સફેદ છે. પીડનો ઉપલો ભાગ કાળો છે પરંતુ પીછાંની કિનાર ભૂરી છે. યાકીનું શરીર



જળકુકડી [કુમારના સૌમ્યપો

ચળકુકડું કાળું છે પણ પાંખનાં પીછાંની વચ્ચે ફેરેરી સફેદ રંગ છે. આંખ પીળી, ચાંચ-જાંખી કાળી, નીચેનું ફાટીયું પીળાશપર અને પગ કાળા છે. ડોક જડન માદાને નરથી ભુલો પાડી દે છે કે માદાનું માથું, ડોક અને ઉપલો પીડ વધારે ભૂરા રંગનાં છે.

હદ આકાર અને ઝોળાખ:—ત્રણ ફૂટ લાંબા દેહનું આ પક્ષી તેની અસાધારણ લાંબી ડોક અને ખંજર જેવી સીંધી, લાંબી અખીદાર ચાંચ અને રવામ દેહ તથા શ્વેત કંઠ ઉપરથી તરત ઝોળાખાઇ આવે છે. આપણે ત્યાં એના જેવું પક્ષી બીજું કોઈ નથી. પગનાં ચારે આંગળાં કાઠિયાની જેમ ચામડીથી જોડાયેલાં છે. કાઠિયાનું કુકુમ્બી હોવાથી ત્રણ આંગળાં આગળ અને એક પાછળ છે અને ઝાડ ઉપર સહેલાઈથી બેસી શકે છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ. એશિયા.

સ્વભાવ : કાનિયાંની જેમ જળકુકડી પણ પાણીમાં ફૂંજી મારી માછલી પકડે છે. તરતી હોય ત્યારે માત્ર સાપ જેવી ડોક અને કવચિત પીંડનો થોડો ભાગ દેખાય છે. એ પાણીમાં ફૂંજી મારી માછલી શોધે છે અને થોડી થોડીવારે શ્વાસ લેવા બહાર ડોક બહાર કાઢે છે. તે વખતે સાપ જેવી દેખાતી તેની ડોક ઉપરથી જ અંગ્રેજીમાં તેને Snake Bird રહે છે. કાનિયાંની જેમ પાણીમાં માછલીનો પીછો પકડે ત્યારે પગથી હલેમાં મારી ગતિ મેળવે છે; એની કમાન વાળેલી ડોક ઝુલતી જતી હોય છે; પછી માછલીને આંખી સકાય તેટલું અંતર રહે એટલે ધનુષમાંથી તીર છુટે તેમ ડોક આગળ ફેંકાય છે અને તેના એક ઝાટકે તેની તીક્ષ્ણ આંચમાં માછલી પેરાવાઇ જાય છે. નાની માછલી હોય તો તેને કાનિયાંની જેમ આંચમાં પણ પકડે છે. માછલી લઇને જળકુકડી પાણી ઉપર ડોક કાઢે છે અને ડોકના એક ઝાટકે માછલી હવામાં ઉછાળે છે. અને તેનું મોઢું આગળ આવે તેવી રીતે આંચમાં ઝીલીને ઓગાળી જાય છે. આમ લાંબી ડોકનો ધનુષની કમાન જેવો ઉપયોગ થઈ શકે તે માટે કરોડ રજ્જુના આકાર અને નરમા હાડકામાં એવો વળાંક આવેલો છે કે જેથી ડોકને પલુછની જેમ પાછળ ખેંચી આણીની જેમ આંચ મારી સકાય. એને આંચમાં ફાંતા નથી હોતા અને અણી વળેલી નથી એટલે કુદરતે તેને શિકારને વાંધી નાખવાની આવી યુક્તિ આપી છે.

તજાવ અને નદીના મીઠા પાણીમાં જળકુકડીની વસતિ હોય છે તેમજ ખાડી અને દરીયાના જીવાળનું પાણી આવતું હોય તેવી નદીઓમાં પણ તેઓ વસે છે. બાદરના મુખ પટમાં ખે-ચાર જળકુકડી તો ફરતી જ હોય છે. પેટ ભરીને પાણી વચ્ચે અથવા કાંઠે આવેલ કાંઈ ઝાડના ફુંડા કે ડાળી કે ઝાંખરા ઉપર આવીને બેસે છે અને સદતી જેમ પાંખો પહોળી કરી સુકવે છે, બેસવા માટે કંઈ સાધન ન હોય તો કાંઠા ઉપર, બાઠોડા ઉપર કે કાંઈ પેત્રર ઉપર પણ બેસે અને કાનિયાંની જેમ મોઢું ઉંચું અને પુંછડો નીચી રાખે. સફેદ કાંઠા અને ચમચા બગલા વચ્ચે અજબ દોસ્તી છે તેવી દોસ્તી કાનિયાં અને જળકુકડી વચ્ચે પણ છે. પાણીમાં ઉતરવાની અને બહાર નીકળવાની રીત પણ કાનિયાં જેવી. કાંઠે વિશ્રાન્તિ લેતી હોય વારે તેની પાસે જાઓ તો વિચિત્રરીતે તમારી સામે જોવા કરશે અને પછી પાણીમાં છુસ્કા મારી ફૂંજી મારી જશે અથવા ઊડીને બીજે જઈને બેસશે.

શ્રીમ... નામના મૃગયાપ્રિય સજ્જનનો

આયુના વાઘનો શિકાર

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

તા. ૧લી નવેમ્બરે બપોરે અઢી વાગે આયુમાં રામકુંડના દરવાજે અમે પહોંચ્યા, ત્યારે ત્યાંના મંદિરના મહંતની ગાયે એના ગભરાટથી અંધારૂં સ્વાગત કર્યું. અમને થયું કે અમારી મોટર ભેદીને ગાય ભડકી હશે. આખા દિવસની મુશ્કારીને લીધે અમે કંટાળી ગયા હતા એટલે એ વખતે ગાયના એવા વર્તન વિશે વિચાર કરવાની પણ અમને પડી ન હતી. રામકુંડમાં ઠેકાણે પડ્યા પછી સાંજ માટે આયુમાં આવેલી જળપુર કાઠીના પગીની ગાયનું દૂધ લેવાની ગોઠવણ કરી. સાંજ પડી અને દુધની રાહ જોતા બેઠા. હમણાં આવશે, હમણાં આવશે, એમ કરતાં અંધારૂં થઈ ગયું પણ દૂધ તો આવ્યું નહિ એટલે પગી ઉપર ખુશ ગુરસો ચઢ્યો અને એને ઠીક ઠીક સરસવતી સુણાવતાં દૂધ વગર જ બોજનવિધિ આટોપી લીધો. ત્યાં તો સમાચાર આવ્યા કે જે ગાયના દૂધની રાહ જોતા હતા એને તો વાઘે ફાડી

પાન ૧૬૫ થી ચાલુ]

ઊડતી વખતે ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે, ત્યારે તેની ખૂશ લાંબી ડોક, સીધી આંચ અને ગોળ પુંછડી ઉપરથી ઝોળખી સકાય છે.

ગર્ભાધાન : જળકુકડી ઉત્તરદિશમાં જુનથી સપ્ટેમ્બર, દક્ષિણદિશમાં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી અને આપણે ત્યાં જુનથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન દોર બગલાં, કાંકણ, કાનિયાં, વગેરેની વસાહત સાથે માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ લીલાં આસમાની ઇંડાં મૂકે છે. ઇંડાની લંબાઈ વધારે હોય છે અને તેથી જળકુકડીનાં ઇંડાં તરત ઝોળખી સકાય છે. જળકુકડીની જનગર્ભના પ્રમાણમાં વધુ પડતી લંબાઈ જોતાં ઇંડાં પણ લાંબાં હોય તેમાં નવાઈ સું? પાણીને વીંધ્યા માટે આવું તીર જેવું શરીર બીજા કોઈ પક્ષીને ભાગ્યેજ મળ્યું હશે. પાણીનો અંદર જીવન વ્યવસાય માળવા માટે આવું અનુરૂપ શરીર, જેમ વિચાર કરશો તેમ મોદક લાગશે.

એનાં બચ્ચાંનાં શરીર ઉપર બુરો અને મેલો રંગ વધારે હોય છે. માથો છોડ્યા પછી તેજો ઊડી શકે ત્યાં સુધી આંત્રી શાખાઓમાં ચડઉતર કર્યા કરે છે અને માથાપ તેમનું પોપણ કરે છે. અને પછી એક દિવસ, ગોદીમાં બાંધેલી સજમરીન પાણીમાં ઉતરી પડે તેમ, માથાપની પાછળ માથો છોડીને પાણીમાં ઉતરી પડે છે.

ખાધી છે! રામકુંડની પાછળ આવેલા પહાડ ઉપર મહંનની અને પગીની ગાયો ચરવા ગઈ હતી ત્યાં ખરે બપોરે આશરે એ વાગે વાઘે પગીની ગાયનો શિકાર કરી નાખ્યો હતો. એના પંખમાંથી ખત્તી ગએલી મહંનની ગાય નીચે ઊતરી આવી હતી. ગાયના ગભરાટનું રહસ્ય હવે સમજાયું. બીજે દિવસે સવારે હું દાતણ કરતો હતો ત્યાં થઈને એક મુકદ્દમી દેશી સાહેબ બંદુક લઈ ને જતા નજરે પડ્યા. એકાદ કલાક પછી એ સાહેબ પાછા ફર્યા ત્યારે મહંનને એમની સાથે વાતચીત થયેલી. એ ઉપરથી મને ખબર પડી કે સાહેબ બહાદુર તો એ રાત્રે પગીની ગાયને મારનાર વાઘનો શિકાર કરવાની ગોઠવણ કરવા ગયા હતા. કઈ જાતની ગોઠવણ કરી હશે, એ જોવાના કુતૂહલથી રામકુંડના પુખ્તરીને લઈને હું જે ડેકાએ મરેલી ગાય પડી હતી ત્યાં ગયો, વાઘનાં બળ વિશે અત્યાર સુધી કેવળ પુસ્તકો વાંચીને કલ્પના કરતો હતો, પણ ત્યાં મેં જે જોયું એના પરથી વાઘની શક્તિનો ખરેખર ખ્યાલ આવ્યો. રામકુંડની પાછળના પહાડ ઉપર એક નાનું ચરખું મેદાન છે, ત્યાં આ ગાય ચરતી હતી, તે રથળે જ એને મારીને વાઘ, કરમદાં, ઘેર અને બીજાં અમંજ્ય નાનાંમોટાં ઝાડોથી ભરપૂર, આડાઅવળા ગોઠવાયેલા ખડકોવાળા ઊંચાનીચા માર્ગે થઈને લગભગ ૧ ફીંગ જેટલે દૂર એને ધસડી લઈ ગયો હતો. રસ્તાનું કે ટેડીનું તો નામનિશાન ન મળે, એવી એ જગ્યા હતી. એટલે અમે તો ધસડાએથી ગાયથી કચરાઈ ગએલા અને લોહીથી ખરડાએલાં ઝાડવાંઓને આધારે માંડ માંડ જોતી જોતીને અને લપસતાં લપસતાં ખુબ મુશ્કેલીથી ગાય આગળ પહોંચ્યા. ગાયનું મોઢું અને છાતીનો ભાગ ફક્ત બાકી રહ્યો હતો. પાછલા બંને પગ અને પેટ સુધીનો બપો ભાગ વાઘ ખાઈ ગયો હતો. એ એકાંત રથળે જોએલું એ દરખ ખરેખર કરુણ અને ભયંકર હતું.

પણ હું તો પેલા સાહેબે વાઘનો શિકાર કરવા કદ જાનની તૈયારી કરી હતી એ જોવા ગયો હતો. અને તૈયારી પણ કેવી હતી? ગાયનો મૃતદેહ ત્યાં પડ્યો હતો, ત્યાંથી લાગ્યે જ ૨૦ કદમ દૂર, જમીન ઉપર જ ચેરનું મારેક ફૂટ ઊંચું કુંડાળું કરેલું હતું અને એ વાડોલિયાની વચ્ચેમાં સાહેબ કેલા જ ટોચ વગર બેસવાના હતા! આવી “મોટા પાયા ઉપરનો” તૈયારી હેમ મને થયું કે આ ભાઈ કોઈ અણુધઃ શિકારી લાગે છે. કદાચ રાત્રે ધનો શિકાર કરવાને બદલે પોતે જ શિકાર બની જશે એવી બીક પણ હે લાગી. પછી મું બન્યું એ તો આગળ જોઈશું, પરંતુ આ શિકારી હે વધુ જાણવાની મારી કુતૂહલશક્તિને લીધે હું બીજે દિવસે એમને

અમારી પડોશમાં આવેલા ખેતરી હાકિમમાં મળવા ગયો. ફાઇ પછુ મતના અભિમાન, દેખાવ કે દમામ વગર એમણે મારી સાથે એકાદ ટલાક વાત કરી અને ઑક્ટોબરની ૨૯મી અને ૩૧મી તારીખે આજુમાં પેતે મારેલા વાઘ અને ચિત્તાની અગ્રખ્ય છત્રીઓ પછુ એમણે મને ખતાવી. એ છત્રી-ઓમાં પછુ સાદાછ અને રવાણાવિક્રતા તરી આવતાં હતાં. પેતે તો જાગ્યે જ ફાઇ છત્રીમાં દેખાતા. શિકાર ઉપરનાં લગભગ અઢાં જ પુસ્તકો એમણે વાંચ્યાં છે અને માંસાહારી પ્રાણીઓના સ્વભાવ અને ટેવોનો એમનો અભ્યાસ અને અનુભવ વિશાળ છે. આમ છતાં એમણે ફાઇપછુ સામયિકમાં કે વૃત્તપત્રમાં એક અક્ષરે પાડ્યો નથી. એમના અનુભવો એ મન્યરથ કરે તો શિકારના સાહિત્યમાં એક અતિ કીમતી અને મુંદર પુસ્તકનો ઉમેરો થાય. મેં એમની પાસે “પ્રકૃતિ” માટે એમના આજુના શિકારના અનુકવ વિગેના લેખની માગણી કરી. એમને તો લેખ લેખની કંઈ પડી ન હતી, પણ મારી સાથેની એમની વાતચિત ઉપરથી જે કંઈ લખવું હોય એ લખવાની એમણે મને છૂટ આપી. પરન્તુ મારી આમલગરી વિનંતીને માન આપી છેવટે એમણે આજુમાં રહેતા પોતાના પરિચિત એક અંગ્રેજ મિત્ર પાસે કંઈક લખાવી આપવાનું કમ્પ્લ કયું. એમના આ અંગ્રેજ મિત્ર એક વયોવૃદ્ધ રીટાયડ સરકારી અમલદાર છે અને શિકારના જાણુકાર છે. ‘ચાર્ટેરિસ,’ (Charteris)ના ઉપનામથી એમણે તૈયાર કરેલ લેખનો સારભાગ નીચે આપ્યો છે:—

“સમગ્રયાનમાં આવેલા આ રમણીય પહાડમાં મને ફાઇપછુ જાણવા જેવી વ્યક્તિનો પરિચય થયો. હોય તો તે ફક્ત સીમસાના થીમ...નો. વંચકો અને પદાડી પ્રદેશમાં આપો દિવસ ધ્રુમવું, પ્રકૃતિ સાથે તાદાત્મ્ય અનુભવવું અને છવનની દરેક પળે ફક્ત Sport નોજ વિચાર એજ એમનું કામ છે. વાખના શિકાર જાગતના એમના ખ્યાલો જીલકુલ unorthodox છે. શિકાર માટે બિચારાં પશુઓને ખાંધવાં, મજલુત લોખંડનાં પોંચાંઓ ઉમાં કરવાં, મજલુતની પાકી ઓરડી ખંખાવવી, માંચડા ખડા કરવા, વાઘને જવાર કાઢવા અથાને કરનાર માખુસોની કનાર જમાવવી, ખંડુક ઉપર રોયં લાઇટ ગોઠવવી, સીનેકેમેરા ચાલુ કરવા, રૂઆબદાર મોટર-વાળા મિત્રો અને મહેમાનોને આમંત્રી નિર્બંધ રથજે શિકારની વાદમાં જપકાદાર જલસા ગોઠવવા, મોટરમાંથી ઉતરેલા મહેમાનોને શિકારને રથજે સર્પ જતા, હાથીઓ તૈયાર રાખવા, વિ. વિ.-આ બધી વસ્તુઓ પ્રત્યે થીમ...નિરસકારની નજરે જુએ છે. એમને તો ખબર પડે કે વાઘે અમુક

રથળે કાઠ પશુને મારી નાખ્યું છે કે તરતજ એ રથળે ઉપડી જાય અને પશુના મૃતદેહની સમીપ, જમીન ઉપરજ, આશરે ૧૦ વાર દૂર પોતાની જાતને ઢાંકી રાકે એવા ડાળીઓના બનાવેલા “Hurdle” (ઓડો : તંત્રી) માં સૂર્યાસ્ત સમયે પોતે એકલા જ એસી જાય અને શાંતિપૂર્વક વાઘની રાહ જુએ. શ્રી. મ... પાંચ લાડાકાવાળી એકજ નળીની ૧૨-બોરની મેગેઝીન બંદુક વાપરે છે, અને એમનાં કાર્ટ્રિસો એસ. જી. સ્લગ્ગથી ભરેલાં હોય છે. વનરાજ આવે કે તરતજ જરાય ગભરાટ વગર બરાબર નિશાન તાકીને એની ગરદન ઉપર કે ખભાની પાછળના ભાગમાં એ ગોળી છોડે. આવા ૧૦ માંથી ૬ પ્રસંગે તો ફક્ત એકજ લાડાકો પુરતો થાય છે. આ અસામાન્ય રીતથી શિકાર કરનારમાં અદ્વલુત દિગ્મત, ખોકનો સદંતર અભાવ અને અપરિમિત ધીરજ હોવાં જોઈએ. જેમનામાં આ સદૃશ્યો ન હોય-આપ-ણામાંથી કેટલામાં હોય છે?—એમને શ્રીમ...ની રીતથી શિકાર કરવાની ભલામણ હું કરતો નથી.

‘શ્રીમ...એ આવી રીતે વાઘનો શિકાર મેળવવામાં છેલ્લા કેટલાક સમયથી ખુબ નિરાશા અનુભવી હતી. કેટલાય પ્રસંગે સાધારણ દલનચલનને લીધે કે ન છુટકે કરેલા હળવા ખોંખારાને લીધે કે બંદુકનો સેફ્ટી ક્રેક છુટો કરવાનું ભૂલી જવાને લખતે દાયમાં આવેલા શિકાર છટકી જવા પામતા અને ઘોર અંધારી રાતમાં કેવળ મચ્છર અને બીજાં જંતુઓના ઝુંડથી ત્રાસી અને મરેલા પશુના દેહમાંથી છુટતી દુર્ગંધથી ચુંગળાઈ જઈ ધોએલા મળા જેવા એ પાછા ફરતા. પરંતુ ગયા ઓક્ટોગર માસના અંત ભાગમાં એમના નસીબ આડે રહેલું પાંદડું ખરડી ગયું. એ માસની ૨૬ મી તારીખે એમણે વાઘનો શિકાર કર્યો અને એ જ દિવસ પછી તા. ૩૧ મીએ એક વાઘજીને પૂરી કરી. ફક્ત એ જ વાઘ મારવાની એમને પરવાનગી મળી હતી એટલે અદિ વધારે શિકારનો પ્રશ્ન તો રહ્યો જ નહિ. આ બંને પ્રાણીઓના શિકારનું વર્ણન હું અદિ શ્રી મ...ના પોતાના જ રાખ્દોમાં આપું છું:

“૧. વાઘ. તા. ૨૬-૧૦-૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮-૧૫.

આજુ દાદરકુલ પાસેના હેતમજી નામના ગામડાના એક દુધવાળાની મોટી દુકાણી એસ તા. ૨૭-૧૦-૪૩ ની સાંજે બીજાં ઘોર સાથે ચરીને પાછી ને ફરી. બીજો દિવસે દુધવાળો એની શોધમાં ગયો તો જંગલમાં એને મરેલી પડેલી જોઈ અને બાણુ પર આવેલી ફેડી ઉપર તજર કરતાં સામે જ પોતાની સામે જોઈ રહેલો વિકરાળ વાઘ જોયો. વાઘને જોતાં જ બિચારો

દૂધવાળો તો છવ બચાવવા પોતાના બોડા અને કુદાડી ફેંકી દઇને ત્યાંથી પોઆરા ગણી ગયો. આ વખતે બપોરના બાર વાગ્યા હતા. એ દિવસે દીવાળી હોવાથી હું વાઘનો શિકાર કરવા નદિ આંતું એમ ધારી એ બેવકુદ મને તરત જ બપોર ન આપતાં છેક ત્રીજે દિવસે બાણુ કરી. આટલું બધું મોડુ થવાથી મને તો એ બેંસને જોવા જવાની જરાય ઇચ્છા ન થઇ, પરંતુ માન અંતરાત્માએ મને એ સ્થળ અને બેંસ જોવા જવાની પ્રેરણા કરી (કારણ કે તે દિવસે શુક્રવાર હતો. વાઘ અને ચિત્તા જેવાં દ્વિસક માંસાહારીઓના શિકાર માટે શુક્રવાર અને રવિવાર એ બે દિવસો મારે માટે હમેશાં શુક્રનિઆળ નીવડ્યા છે). જઈને જોયું તો જણાયું કે વાઘ પાછડી ત્રણે બેંસ પાસે આવ્યો હતો અને પહેલાનાં સ્થળેથી એને આશરે ૨૦૦ વાર દૂર ખેંચી ગયો હતો, પરંતુ બીજકુલ ખાધા વગર જ ચાલ્યો ગયો હતો - કદાચ કંઈ કારણથી ગભરાઇને નાસી ગયો હશે. બેંસનો ભાંગ મૃતદેહ પડ્યો હતો ત્યાંથી આશરે ૧૦ વાર દૂર જમીન ઉપર જ એક 'Hind' તૈયાર કરાવીને જરાબર સાંજે ૭-૩૦ વાગે હું એમાં પેટો. ઘોર અંધારી એ રાત હતી. 'Hind'માં પેડાને બાજે જ ૧૦ મીનીટ થઇ હશે ત્યાં વાંદરાંની આગાહીમુજક ચીંચીવારીઓ મારા કાને પડી. ૧૫ મીનીટમાં ત્રણ વખત એ અવાજે મેં સાંભળ્યા. એટલામાં અચાનક મારી સામેની દિશામાંથી વાઘની અસ્પષ્ટ રેખામૃતિ મારી દિશામાં ભરેલો બેંસ તરફ આવતી દેખાઇ. વાઘ આટલો જલદી આવશે એવી મને જરાય આશા ન હતી. ઉલટું મને તો લાગતું હતું કે આખી રાતનો નિષ્ફળ ઉત્સારો વેકવો પડશે. પણ આમ આટલો જલદી વાઘને જોઇને થયેલા ઉન્માદમાં હું બંદુકનો સેફ્ટી કેચ છુટો કરવાનું બૂલી ગયો અને પરિણામે બગાડો થયો નહિ. વાઘ તો સામે આવી રહ્યો હતો. પરંતુ ત્યાં અચાનક અધવચથી એ પાછો ફર્યો ત્યાં નો મેં મારી બૂલ મુઠારી લીધી અને ચાંપ દાખી. પહેલેજ બગાડે એ ટળી પડ્યો. પાછળથી જણાયું કે એના ડાબા કાનની નીચે ચાર સ્ક્રગ્ગ (doggus) પેસી ગયા હતા. આમ હેનમજાના દોરોનો નાશ કરનાર એ વાઘનો intortious અંત આવ્યો. એ વાઘ ઘણી વખત એક મામડી એ તખ ગાય બેંસને મારી નાખતો હતો. પાછલા એક જ અઠવાડીઆમાં એણે માત્ર દોમની દોરોનો નાશ કર્યો હતો. એની લંબાઇ ૯ ફૂટ ૨ ઇંચ હતી.

“ ૨. વાઘાણ. તા. ૩૧-૧૦-૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮-૩૬.

તા. ૩૧ મીએ આપને (શ્રી. ચારટેરીમને-ખરાદી) ત્યાંથી જમીને હું પેર આવ્યો ત્યારે એ માણસો મારી રાહ જોતા બેઠા હતા. તેઓ ખંબર

લાવ્યા હતા કે જે દિવસે મેં વાધનો શિકાર કર્યો હતો તે જ દિવસે, પણ ત્યાંથી આશરે ત્રણ માઇલ દૂર શિરોહી રાજ્યની હદમાં ખીજા એક વાધે એક વાહરડાને મારી નાખ્યો હતો. મોટું તો ખુબ ઘર્ષ ગયું હતું અને 'Hilde' પણ તૈયાર કર્યો ન હતો. વળી વાહરડાને માર્યાનો એ ત્રીજો દિવસ હતો, એટલે વાધ મારવાની મને જગ્યા આસા ન હતી. પણ ત્યાં તો યાદ આગ્યું કે એ રવિવાર - મારો શુક્રનિઆળ દિવસ - હતો. એટલે મેં માણસોને 'Hilde' તૈયાર કરવાની ચૂચના આપીને મોટરમાં અગાઉથી મોકલી દીધા. પાંચ વાગે હું જવા નીકળ્યો ત્યાં કમનસીબે મારી મોટરનું એક ટાયર બેસી ગયેલું જોયું. ગમે એટલા પ્રયત્નો કરવા છતાં એ સરખું ન થઈ શક્યું અને મારી ધીરજ ખુટવા લાગી. છેવટે ૬-૪૫ વાગે એક મિત્રની મોટર મંગાવી હું રવાના થયો. લાઇસ્કુટ પાસે પહોંચ્યો ત્યારે સાત વાગી ગયા હતા, અને ત્યાંથી ઘણે દૂર પગે ચાલોને જવાનું હતું. છેવટે એક દો કરતો માંડ માંડ આઠ વાગે 'Hilde' ઉપર પહોંચ્યો. અંધકાર કહે માઈ દામ. વળી વાહરડાનું ફક્ત માથું અને છાતીનો જરાક ભાગ બાકી રહ્યા હતા, એટલે વાધ આવે તો પણ એક પળવારમાં એને ઉપાડીને બાબુના ઘાસમાં અદૃશ્ય થઈ જાય. એટલે મેં એ ભાગને દોરડાથી નજીકના ઝાડ સાથે બંધાવ્યો અને પછી મારા માણસોને સ્વાભાવિક રીતે વાતો કરતા કરતા ત્યાંથી ચાલ્યા જવાનું કહ્યું. એમના દૂર જતા અવાજોને સાંભળી રહ્યો હતો ત્યાં તો મારી જમણી બાબુથી લાંબકર ધસારા સાથે આવીને એક જબરી કાળી છાયા ખડી થઈ. જેવી એ મૃતદેહને પકડવા જતી હતી કે તરત જ મેં બંદુક ફેડી અને પહેલાંની માફક એક જ ભડકે એ છાયા જમીન ઉપર ઢગલો થઈને પડી. એ વાકણ નીકળી. (એને પણ હૃદયમાં ચાર રસગજ વાગ્યા હતા.) આ વાકણ આસપાસના પ્રદેશમાં ઘણી ગણીતી હતી અને સ્વભાવે ખુબ જ ખંધી હતી. એની લંબાઈ ૮ ફુટ ૧૦ ઈંચ હતી. ઢોરને મારીને ઘણી વખત તો એ બે ત્રણ માઇલ જેટલે દૂર ઘણા કપરા રસ્તે ઘાસમાં કે ઝાડવાઓમાં શિકારને મંનાડી દેતી. આ જ વાકણને મારવા માટે હું અગાઉ ૭ કલાક સુધી 'Hilde'માં બેસી રહેા હતો પણ એ વખતે એ આવી જ નહિ. પણ મારા ગયા પછી આવીને શિકારને અનુભવા સ્થળે ધસડી ગઈ હતી.

“આમ એકાંતરે બે વાધનો શિકાર કરવો એ ખરેખર મહાન સહજાબ જેવાય. આ જ પ્રમાણે પાછા બે દિવસ પછી તા. ૨-૧૧-૧૯૪૩ ની રાત્રે

પણ મેં ત્રીજો વાધ માર્યો હતો. આ વખતે તો આખું ગામની ઘણી બંદ નજીકમાં એક મોટી ગાયને મારી નાખવામાં આવી હતી (શરૂઆતમાં વર્ણવેલો રામકુંડ પાછળ બનેલો પ્રસંગ-ખ.) અને મારનાર વાધ હતો કે ચિત્તો એ વિશે મતભેદ ઉભો થયો હતો. ગાયને બહુ વિચિત્ર રીતે ખાવામાં આવી હતી એટલે વાધ કે ચિત્તો નક્કી કરવું ખરેખર કપરું કામ હતું. વળી ત્યાંની જમીન કંકણ હોવાથી પગલાં પણ ખરાખર પડ્યાં ન હતાં. પરંતુ હું તો સાંજે ૭-૩૦ 'Hide'માં બેસી ગયો અને મારા માંજુસોને, મને રાત્રે ૧૧-૩૦ વાગે પાછો લેવા આવવા માટે સૂચના કરી, રવાના કરી દીધા. લગભગ મારા પાછા જવાના સમયે એક મોટો વાધ આવ્યો અને લગભગ ૧૫ સેકન્ડ સુધી મારી સામે એ આડો (Broadside on) ઉભો રહ્યો. પણ મારા કમનસીબે ત્રીજો વાધ મારવાની મને પરવાનગી ન હતી એટલે એને જતો કરવો પડ્યો. The Law is indeed an ass."

વાધનો શિકાર એસ. જી. રલગઝથી કરવાનું કદાચ કેટલાક તિસમાર-ખાંઓ unsporing જણશે. મારા ધારવા પ્રમાણે સામાન્ય રીતે આ ખાખતમાં કાયદાનું કોઈ જાતનું બંધન નથી. અલખત હાથી ઉપર બેસીને કે માંચડા ઉપરથી દિવસે અવાજને કરીને બહાર કાઢેલા વાધને માટે રલગઝ વાપરવાનો પ્રસંગ ઉભો થતો નથી. જો વાધને છેડવામાં ન આવે તો સાધારણ રીતે સુખારત પહેલાં જ એ શિકાર (Kill) ખાયા આવે છે, એટલે માંચડા ઉપરથી એને સહેલાઈથી રાષ્ટ્રફલ વડે મારી શકાય, કારણ કે એ સમયે વાધનું મોઢું ખરાખર જોઈ શકાય. વળી પ્રકાશથી ન ગભરાતા વાધને અંધારી રાતે પણ, જો દરેક સેકન્ડ જેટલો સમય નિશાન તાકવા માટે મળે તો, રાષ્ટ્રફલથી મારી શકાય. ઉપરાંત જો શિકારીની આંખો સારી હોય તો ટોચ લાઇટની મદદ વગર પણ પૂર્ણિમાની રાત્રે માંચડા ઉપરથી વાધનો શિકાર થઈ શકે. શ્રી મ...ની નવીન રીતથી તો જે વાધ ઉપર ટોચ લાઇટની મદદથી જોખી છેડવામાં આવી હોય પણ એમાંથી છટકી જવા પામ્યો હોય અને પછી બીકનો માર્યો કે પ્રસંગને પીછાની જવાથી અંદરના પ્રકાશમાં પણ શિકાર પાસે ન આવે, પણ ફક્ત ઘોર અંધકારમાં જ બહાર નીકળે એવા ચોકર અને છુપાતા ફરતા પ્રકાશથી ફરતા વાધને મારી શકાય. દરેક કાર્નુસમાં ૯ એસ. જી. રલગઝ હોય છે અને ૧૦ વાર જેટલા ટુંકા અંતરમાં ફેલાયા વગર જ બધા બેગાજ એક જ જોખીની માફક જાય છે. શ્રી. મ...એ મારેલા વાધ અને વાધજીને દરેકને ચાર ચાર રલગઝ વાગ્યા

હતા અને એનાથી બંને મરી ગયાં હતાં. એમની બંદૂકમાં તો અનામત ચાર કાર્ત્રીસો રહેતાં હતાં એટલે પહેલે જ બાકાં જે વાઘ ન મરાતાં કેવળ ધાવણ જ થયો હોય તો બાકીનાં કાર્ત્રીસોનો તરત જ ઉપયોગ કરી શકાય. અલગત લાંબા અંતરેથી શિકાર કરવા માટે રક્ષા નકામા ગણાય, અને કોઈ પણ અનુભવી શિકારી એનો ઉપયોગ ન કરે. તીવ્ર ગતિવાળી રાષ્ટ્રલયથી ધાવણ થયેલો વાઘ પણ ખુબ ગંદારક બની રહે છે, માટે જેમનામાં ખરેખરી દ્રોમિત હોય અને ૧૦ વાર જેટલે નજીકથી શિકાર કરતાં ગભરાતા ન હોય એવાએ જ શ્રી મ...ની રીત અખત્યાર કરવી.

શ્રી મ...ની હસ્થાને માન આપી એમનું પુરેપુરું નામ આપ્યું નથી.

સ્વીકાર

રીપોર્ટ

મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ (ડીરેક્ટર ડૉ. મોઝીઝના સૌજન્યથી):—

Report: Dept. Fisheries, Year 1941-42.

Fisheries of the Vishvamitri (Baroda), Moses, 1943.

સામયિકો, વગેરે

જનનંદ, ગુજરાત સંશોધન મંડળ, સિ; મુંબઈ : નિયમિત

જ્ઞાપિતિર્ધર, સંસાર સુધાસ સમાજ, અમદાવાદ : નિયમિત

કૃત્તલામ, રાણપુર : નિયમિત

આધુન્ય, ભાનનગર : નિયમિત

સૃષ્ટિજ્ઞાન, પૂણા : નિયમિત

પરિપદ પત્રિકા, ગુ. સા. પરિપદ, મુંબઈ : નિયમિત

ગુજરાતી કુટુંબોની આર્થિક અને આહાર વિષયક તપાસનો અહેવાલ.

ગુજરાત સંશોધન મંડળ, પત્રિકા ૩.

ખોરાક અને સુકતાહાર (ડૉ. ઓપકોચડની પ્રસિદ્ધ પત્રિકાનો અનુવાદ),

અનુવાદક : ડૉ. નાસિદ મૂળજીભાઈ રાઉ, ગુજરાત સંશોધન મંડળ,

આદિત્ય પત્રિકા ૪.

નમૂના

કચ્છના કેવળગી ખાતાના વડા શ્રી સિમય મહારાણે ત્યાંના અરમીમૂત હાખાન

બચસોયેનો ૪૦ લેટલા નમૂનાઓનો એક વધુ સશઢ મંડળને મોકલી આપ્યો છે,

તેમાં વનસ્પતિ, જલચર સંખશુદ્ધિ આદિના કિમતી વિવિધ નમૂના છે.

શ્રી ગ્રેફુજાસ ખીમજી તરફથી પણ યોગ્ય અરમીમૂત નમૂના મળ્યા છે.

ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૨

બાપાલાલ ગરબડદાસ વૈદ્ય

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ ના ૧૧૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

ધરીયો બાખરો *E. suberosa*.

બાખરો *Butea monosperma*

(*B. frondosa*)

સાશવેલ *B. superba*

તવારી, આખો *Canavalia*

ensiformis

કાકડ તરવારી *C. obharifolia*

મકોથુ, વિદારી, કંપીયો *Pueraria*

tuberosa

ભમડી, ભજંજી મગ *Phaseolus*

trilobus.

૧૬ *P. radiatus*

(*P. mungo* var. *radiatus*)

P. mungo

P. aconitifolius

બાક મગ *P. trinervius*

લી મગ *P. pauciflorus* ?

૧૧ *Vigna Catjang*

૧૨, કાચક *Clitoria ternatea*

(સફેદ અને ભુરા એવા બે જાતનાં

ફુલની થાય છે)

ગરબી *C. belflora*

૧૩ *Dolichos biflorus*

D. Lablab

૧૪ વાલોળ *D. falcatus*

૧૫ કમરવેલ *Rhynchosia*

minima

૧૬ *R. minima*, var. *laxiflora*

૧૭ કંપીયો (?) *R. viscosa*

૧૮ મખમલી કંપીયો *R. sericea*

હારીઆવેલ *R. aurea*

૧૯ *Cyclista scariosa*

Cajanus indicus

કાનકુટી—*Flemingia strobilifera*

” *F. lineata*

મેઠી સાલવણ *F. congesta*

સીસમ *Dalbergia sissoo*

” *D. latifolia*

સીસમવેલ *D. multiflora*

તતોસી (ગુજરાત) *D. lanceolaria*

D. volubilis

બીયો *Pterocarpus marsupium*

રાતાવાલ *P.*

કરંજ *Pongamia glabra*

Eleiotis sororia *D. C.*

બાલારામમાં આ વેલ ખૂબ જોવામાં આવે છે.

Gliricidia maculata આગમાં

બાગમાં સુંદર ફુલનાં ઝાડ થાય છે.

૨૫. અરોઝાદિ વર્ગ *N.O.*

Caesalpinaceae

કાચક *Caesalpinia crista*

(*c. bonducella*)

ચીતારી *C. sepiaria*

દીવીદીવી *C. coriaria*

સંધેસરો *C. pulcherrima*

” ” *Delonix elata*

(*Poincianna elata*)

ગુલમહેર *Poincianna regia*

ગુલગુરી *P. pulcherrima* આગમાં

થાય છે.

રામબાવળ *Parkinsonia aculeata*

‘Jew’s thorn’

ગરમાળો *Cassia fistula*

કાનુદરી *C. occidentalis*

” *C. sophora*

કાળી કાસુરી *C. purpurea*
 કુંવાડીઓ *C. obtusifolia*
 આલશ *C. auriculata*
 ભોમ આલશ *C. obovata*
 મોટી આલશ *C. montana*
 ચમેડ *C. absus*
 ચમેડીયું *C. pumila*
 સુમાત્રા આલશ *C. javanica*
 કુંવાડીયો *C. tora*
 „ *C. renigera* | આયોમાં
 „ *C. nodosa* | એના
 સુદર કુલો માટે વાવવામાં આવે છે.
 અરીસ *Saraca indica*
 અંબન *Hardwickia binata*
 સાતપુડામાં ખાનદેસ તરફ થાય છે.
 આંબલી *Tamarindus indica*
 પીળો આસોતરો *Bauhinia*
tomentosa
 આસોતરો *B. racemosa*
 નાનો આસોતરો *B. retusa*
 હાંપુટી *B. vahlii*
 કાંચનાર *B. variegata*
 „ *B. purpurea*
 ૪૬. આવળનો વર્ગ *N. O. mimoseae*
 નથ આવળ *neptunia oleracea*
 નાનો અંબરા જેવો છોડ તળાવમાં
 થાય છે; તરતો દોાય છે. નવસારી
 તળાવમાં છે.
 „ *B. triquetra* ચરણ નમી-
 નમાં સુરત તરફ થાય છે.
 ગેરંબી *Entada scandens*
 ગાદાવલ *Adenanthera pavonina*
 ખીજો, સમડી *Prosopis spicigera*
 બેડી સમડી *P. stephaniana*
 વેલંતરો *Dichrostachys cinerea*
 લાસો આવળ *Leucaena glauca*
 કાંડા વિનાનો આવળ
 લલમણી *Mimosa pudica*
 કર્સી આવળ *M. hamata*

આવળ *Acacia jarabica*
 A Var. *cupressiformis*
 તલ આવળ | *A. farnesiana*
 બંધીયો ખેર |
 તલ આવળી *A. acquemonti*
 છત્રો આવળ *A. planifrons*
 વટપીયો આવળ *A. eburnea*
 હરમો આવળ *A. leucophlaea*
 ખેર *A. catechu*
 ગેરંબીયો ખેર *A. senegal*
 નેપાતોટી-ખેરવેલ *A. pennata*
 કાઠી, કોંકણી *A. ferruginea*
 ચીકખાઈ *A. rugata* (*A. concinna*)
 અંબર *A. tomentosa* ડાંબ
 ચીલારી *A. caesia* (*A. Intsia*)
A. pennata પાચપુણીયા દાડીવાળી
 નવનરત વેલ
 કાળીયો સરસ *Albizia Lebbek*
 ઘોળા કુલ મુચ્છો
 ઘોળો સરસ *A. odoratissima*
 પાંખડીઓ કાંડા શીખ પીળા પુકે-
 સરો ડબલ લાખા દોાય છે.
 મેટો સરસ *A. amara*
 કાંસડીઓ *A. glomeriflora* (?)
 પીલાયતી આખશી | *Pithecolobium*
 એકાદશી | *dulce*
 સતો શિશિર *P. saman*
 ૪૭. ગુલાબ વર્ગ *N. O. Rosaceae*
Potentilla sufrina કરનારી
 આખ ગાય છે, (કક) નાનો છોડ
 છે. આનાં મૂળ સિંધમાં તાવ હતાવવા
 માટે વપરાય છે. (મુરે).
 ગુલાબ *Rosa centifolia* ગુલાબની
 ઘણી ભેદો થાય છે
 ૪૮. વટપત્રી વર્ગ *N. O. Saxifragaceae*
 પીળો આખીયો *Vahlia viscosa*
 (સલેલ, ચીપ્સન)
 (વ. સા. પૃ. ૩૨૭)

૪૬. જામેદયાત વર્ગ N.O. Crassulaceae
 ઝામે દયાત, ખાટખટુંબો, Kalanchoe
 pinnata (Bryophyllum
 calycinum)
 " K. laciniata
 K. floribunda
- ૫૦ — N.O. Haloragidaceae
 Myriophyllum intermedium
 આ ઊંડ તળાવ કે સરોવરના પાણીમાં
 ઊગે છે. એનો ઉપયોગ બાથ તરતો
 રહે છે, કચ્છ અને દક્ષિણમાં યાય
 છે. (સુરેય દિક્ષીત પૃ. ૪૩)
૫૧. ચેરીયાનો વર્ગ N. O.
 Rhizophoraceae
 ચેર Rhizophora mucronata
 " " " Conjugata
 — Brugiera gymnorhiza
૫૨. દરીયાદિ વર્ગ N. O.
 Combretaceae
 દેશી બદામ Terminalia catappa
 બેશ T. bellerica
 દરેટ T. chebula
 અર્જુન T. arjuna
 તૈલ T. tomentosa
 કીચલ T. paniculata
 ધાવડો Anogeissus latifolia
 ઉરખ A. sericea પંચમદાક
 " A. pendula રીક્ષા તરફ યાય છે.
 A. coronata બાલારામ
 (પાટણપુર) માં નદી કિનારે આ
 ઝાડ જોવામાં આવે છે.
 રંજુન વેલ } Quisqualis
 ઝુમખાનેલ } indica, combretum
 ovalifolium
 ધોરાવડી } " cocciniam
 ધમાસનો વેલો } બાથમાં યાય છે
૫૩. જાંબુ વર્ગ N. O. Myrtaceae
 રાખ જાંબુ Eugenia jambolana
 નદી જાંબુ E. rubicunda
 E. Heyneana
 કુંબો Careya arborea
 વીસાચતી મેંદી Myrtus communis
 જમકળ Psidium Guava
 યુકલિપ્ટસ Eucalyptus citriodora
 " E. globulus
૫૪. ધાનકયાદિ વર્ગ N.O. Lythraceae
 ધાવડી Woodfordia fruticosa
 (W. floribunda)
 જલ આગીચો Ammannia baccifera
 " A. peploides
 (A. auriculata)
 A. multiflora
 " A. tenuis
 A. salicifolia
- મેંદી Lawsonia inermis (L. alba)
 પુપરી Lagerstroemia flos-reginae
 " L. indica
૫૫. દારીમાદિ વર્ગ N.O. Punicaceae
 દારૂ Punica granatum
૫૬. સુંખાટકાદિ વર્ગ N.O. Onagraceae
 ... Jussiaea repens પાણીમાં કે
 પાણી કિનારે આ નાનો ઊંડ માપ છે
 ... Ludwigia parviflora
 શિવેડાં Trapa bispinosa
૫૭. ધોળા લમનો વર્ગ N.O. Samydaceae
 ધોળો લમ Casaria tomentosa
 ગીદા
૫૮. પપૈયા વર્ગ N. O. Caricaceae
 પપૈયું Carica papaya
૫૯. શ્રેમ પુષ્પવર્ગ N.O. Passifloraceae
 Passiflora foetida
 " lunata બાથમાં યાય છે.

અનુભવની આપણે

૧. વાઘના શિકારની રીત

પ્રકૃતિના આ અંકમાં અન્યત્ર, આણુ પર્વતમાં કરેલા વાઘના શિકારનું વર્ણન છે. એમાં 'ઝોડા' (hide) એવેથી જમીન ઉપર રહીને વાઘનો શિકાર કરવાની રીતનો ઉલ્લેખ છે. આ રીત તદ્દન નવી અને વાઘના શિકારની સામાન્ય પ્રચલિત રીતો અર્થાત્ વાઘ ભમતો જાય અને એની પીઠ પાછળ ચંતાતા ફરતા જવાની કે ફાફળુ માણસો દ્વારા વાઘને પણ ખાનુએથી આંતરીને, ચોથી દિશામાં જ્યાં શિકારી સંતાઈ બસાઈ બેઠો હોય તે સ્થળે તેને હાંપી લઈ જવાની કે જાડ અગર વાંસ જેવાં સાધનના આધારે જમીનથી અપ્પર હાથે બાંધેલા માંચડામાં બેસીને માંચડાથી થોડે છેટે બાંધેલા જીવતા 'ઝોડા' કે વાઘે હાંપેલા પ્રાણીના મૃતદેહ વડે વાઘને આકર્ષવાની—કરતાં નીરાળી છે. બારતવર્ષમાં વાઘના શિકાર વિષે જેમનો અભિપ્રાય અત્યંત દીર્ઘકાળના અનુભવ અને અભ્યાસને અતે સર્વમાન્ય પ્રમાણભૂત ગણાય છે એવા ડનનાર એન્ડર, બર્ટન, સ્ટોકલે, વગેરે નિષ્ણાતોએ પણ આ રીતનો પ્રયોગ કે ઉપયોગિતા વર્ણવી નથી. વાઘ ટેકરા ઉપરથી ઉતરતો હોય અને ટેકરાના પાદમૂલમાં ઉપરથી ઉધાડા નાના વાટોલીયાની એથે બેઠેલા શિકારીને એ ન જોઈ શકે, એ શક્ય નથી. કારણ જમીનથી અપ્પર માંચડામાં બેઠેલા ચાતરકથી ટાળાં પાંદડાંથી ઢંકાયેલા શિકારીને પણ તેની ચપલ આંખ સહેજે જોળખી લે છે, એ એ વાઘ વાટોલીયાથી છતરાય એ સુર્વેચા અસંભવિત છે. હતાં આ લેખના નાથકે એ જ પદ્ધતિએ એ વાઘ મારવામાં સફળતા મેળવી છે, એ તો એકસ વાત છે. ખુદ જ આશ્ચર્યજનક ગણાય.

જ્યાં પહાડ પત્થર કે હવ્વાવચ બમિ નથી, એવાં સપાટ મેદાનોમાં શિકાર માટે આ રીત સુનવડ બરી ગણાય. બાવડના શિકારીએ સામાન્ય રીતે આવા ઝોડા એવેથી જ શિકાર કરે છે. આફ્રીકાનાં વિશાળ મેદાનોમાં આ ઝોડા (hide) જેવા જોમા (કાંટાળી વાડથી આંતરેલી જગ્યા) એવેથી સિંહના શિકારની રીત નો સર્વ સામાન્ય ગણાય છે. રેડકલીફ ટગમેર, મેરીઅસ મેક્સવેલ, માર્ટીન જ્હોન્સન, જેવા તો વન્ય પ્રાણીઓની છખીઓ લેવામાં મોટે ભાગે આવા 'ઝોડા' જોનો જ ઉપયોગ કરતા. એક વખત મેક્સવેલ આવા જોમામાં એનો રીફ્લેક્સ કેમેરા જમાવીને બેઠો હતો, ત્યાં એક સિંહ આવીને જોમાની પરખે લેખો રહ્યો. એટલે નજીક કે કેમેરાના લેન્સ મોટે રાખેલા કાણામાંથી હાથ નાખીને મેક્સવેલ એની પીઠ ઉપર સહેજે હાથ ફેરવી શકે ! એને દૂર લેખેલા બીજા સિંહનાં ચિત્ર લેવાનાં હતાં અને આ સિંહ તો લેન્સ આરો લેખો હતો. એટલે એને તો હસવું અને હાણુ બને હતાં. અમૂલ્ય ચિત્રો લેવાની તક જતી હતી અને સાથે સાથે બાગ્યેજ ફાઇને ખળી હોય એની, હાથ છેટેથી મૃગશબ્દને વન્યદશામાં ધરાઈને નીરખવાની ધડી હતી. એણે સહેજ ખડખડાટ કર્યો હતો તો સિંહ ત્યાંથી ફાણમાં

૧. પક્ષીઓનાં અવલોકન માટેનો સમય નિર્ણય કરવા માટે તો એમના ચિત્ર-વિચિત્ર સ્વભાવનું થોડું જ્ઞાન હોવું આવશ્યક છે. સામાન્ય રીતે સવારે પડતાં જ પંખીજીવનમાં સ્કુટિ અને હલચલ શરૂ થાય છે. એ વખતે નિવાસસ્થાનનો ત્યાગ કરીને, ઘાંતીખરાં પંખી આહારાત્વેપણુ માટે પરિશ્રમણુ કરવા નીકળી પડે છે. ખોરાકનો ઘોરો વખત આરામમાં આવી, નમતા પહોરે પાછાં ચરવા મંટે છે અને સૂરજ ઢળતાં પાછા નિવાસસ્થાન ભેગા થઈ જાય છે. આ એમનો સામાન્ય વ્યવસાય ક્રમ. પરંતુ આમાં ઋતુભેદે તેમ સ્વભાવભેદે મોટા ફેર નાગરે પડે છે. જેમકે ચામાસાના દિવસોમાં વરસાદની અવિરત દેડી ચાલતી હોય છે ત્યારે પંખીજીવનમાં અનિયમિતતા અને વિશેષ આવી જાય છે. બપોરે કે ચાતક જેવા થોડા અપવાદ સિવાય જલ્દયર મુઝા મોટા ભાગના પંખીજા હારે અકળામણુ ભેગમવા નાગરે પડે છે. એજ રીતે શીયાળામાં કેટલીક જાતના પંખીજા મીઠાઈ જતાં દેખાય છે. આવી અનિયમિતતા બાદ કરીએ તો પંખીઓને અવલોકવાનો સરસ સમય તો સવારનો જ છે. જે કે સ્વભાવભેદે અને ઋતુભેદે આમાં પણ ફેર પડે. દા. ત. પેલીકન, કાઝિયાં, જળકુકડી, ચક્રવા જેવા જળચર ખોરાકી કરવા પાણી બહાર નીકળે તે વખત અથવા વહેલી સવારે તાદના માથો કીનરે એસી રહ્યા હોય તે વખત એમને સાચોપાચ નીકળવા માટે ઉત્તમ છે. હસ જેવાં પાણીની આંધ છોડી કિનારે ચરવા નીકળે ત્યારે જેવાની મજા આવે પરંતુ એ તો ઘણું ખર્ચ રાને જ ચરવા નીકળે છે. અખાખીત (સ્કોલો) જેવાનાં જીવન જીવ્ય જિનાળામાં સંધ્યાકાળે અને શીયાળામાં છવાત ઉટતી હોય ત્યારે સહવારે બેઠા નેવાં અનુકૂળ છે. પક્ષિનિરીક્ષણની મારી રીત કઈક આવી છે: અંધારૂં હોય ત્યારે હુ વગડામાં પહેલ્યા નંચા હઉં છું. સહવારેના વખત માટાં તળાવ ઉપર જાણીને, બપોરનાં તમામ સમય આબા, મહુડા, રાધણ, લીમડા કે બાવળની ઝાડવાળાં સ્થળે આરંભેતર ભમવા નખડવામાં વીતાઈ છું. સાંજે ચાર પાંચ વાગે ઘેર પાછા ફરું છું. કવચિત્ નહીતં તો કોઈક વખત સૂરજનાં કાર્મમાં વા કોઈ વખત માટી વા હલવાળી ખારીપાટ કે બીડમાં બમવાનું પણ ચૂકતો નથી આ રસ્તે મેં અમદાવાદ આસપાસની ઘણી ખરી સીમ જઈ નાખી છે, તેમજ આસપાસનાં પંખીઓનો પરિચય કરી લીધા છે. હુંકમા પંખીઓના સ્વભાવનુસાર નેમને જેવા માટે આખો દિવસ નેમજ રાત પણ ઉપયોગમાં લેવી શક્ય. દિવસના કોઈપણ એક ભાગમાં કોઈ એકસ એક જ સ્થળે તમામ જાતનાં પંખીઓને નેવાં અવલોકવા સક્ય નથી.

૨. અવરથમેવ. આપણા ત્યાં રાદના આરંભથી દીવાળીધોરા જેવાં અનેક-વિધ પરદેશી યાત્રાવર પંખીઓનાં આગમન શરૂ થાય છે. હેમનના મધ્ય ભાગમાં તો પંખીઓનાં આ વિરાજ સમૂહ સમુદ્રના તરંગ પેડે સમગ્ર ભારતવર્ષ ઉપર ફરી વળે છે. દિશિરના અન્ન ભાગમાં અને વસન્તના આરંભે આ યાત્રાવર વિહંગમણુ પોતાના મૂળસ્થાન બાળી પાછા ફરવા માંડે છે અને વસન્તના અંત આવે ત્યાં તો મોટા ભાગનાં પંખી બારતવર્ષ છોડી ગયાં હોય છે. અનેકવિધ આરંભો, હસ, રકવક, ધમેરે અદ્વુત પંખીજા આવાં શીયાળુ ઋતુવાસી જ હોય છે.

૩. હા. પંખીઓમાં નિવાસસ્થાનના સ્વત્વની ભાવના આપણા જેટલી જ પ્રબળ હોય છે, એ તો હવે અનુભવસિદ્ધ છે. આ સંબંધમાં જે ઈલીયટ હોવર્ડ નામના અંગ્રેજ પક્ષિતત્ત્વવિદે તો પંખીઓના નિવાસસ્થાનના મહત્વના દીર્ઘ અભ્યાસને અતે પંખીઓની પ્રાદેશિક મમત્વની ભાવના (Territorial rights) ની એક નવી કલ્પના જ ઉભી કરી દીધી છે અને જીવોચ્ચન હકુસ્તી જેવાનો એને સંપૂર્ણ ટેકો પણ પાલુ મળી ગયો છે.

૪. પંખીઓને વન્યદશામાં કયા રોગો થાય છે, એ સંબંધમાં ઝાઝું અન્વેષણ થયું નથી પરંતુ બન્દી અવસ્થામાં જે જે રોગોના ભોગ થઈ પડતાં પંખી જાણીયાં છે, એ વિષે તથા તેમના ઉપચારો વિષે પુષ્કળ જાણાયું છે. આણું એક નાનકડું પુસ્તક આ રહ્યું:

Diseases of Cage Birds, લેખક W. T. Greene, M. C., M. D.

'The Bazar, Exchange & mart' Office, London. દોઢ શીલીંગ.
આ વિષયમાં વિશેષ જિજ્ઞાસા હોય તો નીચેના સરનામે પત્રવ્યવહાર કરશો:

સેક્રેટરી, ધી એવીકલ્ચરલ સોસાયટી

૮૬ રીંગ્લેસ પાર્ક રોડ,

લંડન, N. W. I.

આપણા ત્યાં પણ દાઈલીંગમાં એક Aviculture Society હતી, એનું મને યાદ છે પરંતુ હાલ એ વિદ્યમાન છે કે કેમ એ હું કહી શકતો નથી.

આ વિષયની લેખમાળા 'પ્રકૃતિ'માં ચાલુ કરવા આ વિષયના આપણા ત્યાંના એક નિષ્ણાત સભ્યનને ઘણા સમય પૂર્વે મેં વીનવ્યા હતા પણ હવે સુધી એમનો સહકાર મેળવવા હું સક્ષમ થયો નથી.

પંખીના રોગની વાત નીકળી છે ત્યારે એ વાતનો થોડો વિસ્તાર કરીએ. વગડામાં વૃદ્ધાવસ્થા કે રોગથી મરી ગયેલું પંખી તમારા જીવામાં કદી આવ્યું છે? મારી જીવંતીમાં હું ઠીક ઠીક રખડ્યો છું પણ આમ કુદરતી મોતે મરેલું કોઈ પશુપંખી મારી નજરે પડ્યું નથી. ક્રીટસુધિમાં કોઈ કોઈ વખત કોઈ અકળ કારણથી હૃન્દોની પરંપરામાં મરણસરણ થયેલા ક્રીટપતંજલિરોગ મારા જીવામાં આવ્યાં છે. કોઈક દિવસ અકસ્માત મરી ગયેલી અસંખ્ય માછલીઓથી જાભરાતાં તળાવ ખાખોચીયાં પણ મેં જોયા છે. પરંતુ રજુ વગરો ખેતર પાદર કે પહાડ પથર અને આછાં પાછાં તથા ધીર જગલોમાં અનેક પ્રસંગે રખડતાં ધ્યાનપૂર્વક જોવા છતાં પણ એક પણ પશુપંખી જરાજીલ્લું થઈને કે વ્યાધિના બળથી મરણ પામેલું મેં જોયું નથી. હા. ઘણી વખત કમોતે અર્થાત્ કોઈના હાલવાથી કે જાળાં ઝખરાં વા જોડા ગર્ત કે કૂવામાં પડી જવાને લીધે અકાળે મરી ગયેલાં પશુપંખી નજરે પડે છે ખરા. સાહુડી અને શિયાળ જેવાં પણ મારી નાખેલાં મેં જોયાં છે. આવી રીતે જ કોઈના ભોગ થઈ પડેલાં બગલાં, શ્વેતવક્ત્રો કલકલીયા, કાગડા, ગીધ કાનિયાં, કાખરાં, વગેરે વિવિધ પંખીના મૃતકલેવર રખડતાં મેં જોયાં છે. છ સ્પષ્ટ વરસ ઉપર ચંદોળામાં સાન પેલીકન બે ત્રણ વરસ સુધી ઉપરાઉપરી નિયમિત

આવતાં હતાં. એક દિવસ એમાંના એકને કાઈએ મારી નાખ્યું. એની વિશાળ હિમ-
માંત શ્વેત પંખ મારા હાથમાં આવી. એ દિવસથી એ પંખી ફરી અમદાવાદના
પરંપ્રેય સ્થલમાં નથી.

મારો અનુભવ તો અત્યંત પરિમિત ગણાય પણ જેમાંથી આફ્રીકા, વર્ગર પ્રાણી-
સંપત્તિથી ભરેલા દેશોનાં યંત્રેણ પગલે ખૂંદી કઢાડયા છે, એવા અકંગ શિકા-
રીઓ અને પ્રકૃતિવિદોને પણ આજે જ અનુભવ છે. આ સ્થિતિમાં વન્યદેશમાં
પ્રાણીઓ કયા કયા રોગ અને મહામારીથી પીડાતા હશે અને એના ઉપચાર એ
શી રીત કરતાં હશે, એનો અનુભવ સદેજ ન થઈ શકે, એ તો આપ સમજી શકશો.

પરંતુ પંચરજ્ઞ દેશની વાત નહીં છે. એ સ્થિતિમાં પંખી તેમજ ઈતર
પ્રાણીઓના સ્વચ્છંદવિહાર અને મુક્તસંચાર ઉપર જે તરોષ પડે છે, કૃત્રિમ
ઇવન વ્યવસ્થા-આહાર, નિદ્રા, વિપયનૃત્તિ, વર્ગરની જે મર્યાદા એમને બાંધતી
સ્વીકારવી પડે છે, તેની આત્યંત બૂરી અસર એ એ પ્રાણીઓ ઉપર થાય છે અને
પ્રકૃતિને ખોળે અકલ્પ્ય એવા વિવિધ રોગોના ભાગ એ થઈ પડે છે, આજે પ્રત્યેક
પશુપંખી પાળનારને અનુભવ છે. વિજ્ઞાનની સહાયથી આજે આનો પ્રતિકાર કર-
વાના અર્થક પ્રયાગો થાય છે પણ તેના પ્રતિકાર કરતા, રોગ થવાને અવકાશ જ
ન રહે, એવી ઇવનવ્યવસ્થા પરિપાક્ય પ્રાણીઓ માટે થાજવા પ્રત્યે તદ્દિદો હવે
વિશેષ લક્ષ આપે છે.

૫. આમાં તો પંખીઓની 'સમજશક્તિ' (intelligence) ના પ્રભાવ કરતા
મને તો તેમની ઇન્ડસ્ટ્રી (industry) નું જ બળ પ્રધાનતા કામ કરવું લાગે
છે. પ્રાણીમાત્ર માટે એ તો અગ્રાધન સત્ય છે કે આહારની જે સ્થળે જેવી અંત
જેટલા પ્રમાણમાં વિપુલતા કે અલભ્યતા કે અભાવ હોય છે તેને અનુકૂળ પ્રત્યેક
પ્રાણી સહેજે ખતી નય છે. જમતુ ઉપર આજે વિવિધ પ્રાણીઓના આહારના જે
વિભેદ એવામાં આવે છે તેના મૂળમાં આ જ સત્ય છે: આહારની સુલભતા. જ્યારે
હોય તો પ્રત્યેક પ્રાણીને જેવા મળે તેવા આહાર લેવો જ પડે છે: પછી તે મનુષ્ય
હોય કે અન્યપ્રાણી. એ માટે સદસદવિવેક શક્તિની જરૂર નથી. એ તો જીવવાની
તીવ્ર હચ્છાના બળથી આજેઆપ આવી નય છે. પંખીઓ પણ એના અભવાદ
નથી. એમને જે ઋતુમાં જે આહાર સુલભ હોય તે જ આહાર કર્યું જરૂર છે. એમ.
વિવેકભાવનાને સ્થાન હોય જ નહિ.

૬. છે, પણ બહુ નહિ: યોગી જ જીવનનાં. દા. ત. આપણાં વૈયાં વર્ષનાં અમુક
સમય-એ થી જીવનનાં માળો-અધ્યાત્મીયનાં બાળી જાય છે, એમ તત્ત્વજ્ઞ માને છે.
પણ આ સંબંધમાં બીજાવાર હકીકત મળતી નથી તેમ આવાં જન્મનાં પંખીઓની
નોંધ થવાનું બાળુવામાં નથી. વાસ્તવિક તો ભારતવર્ષમાં જ એટલી વિવિધતાવાળી
ઋતુઓ રાજ્ય કરે છે કે આ દેશના સ્થાયી અધિવાસીઓને દેશાન્તર કરવાનું પ્રયા-
ગન હોતુ નથી. પદદેશથી આવનારાં પણ અહિંની ઋતુઓની અનુકૂળતા ભાવવવા
પૂરતો આવે છે, પછી અહિંનાં જે બહાર જવાની આવશ્યકતા શી હોય. જે યોગી
નય છે, તે જન્મનાંરના સંસ્કારજગથી.

૪ કાચડીનાં ઇંડાં

મને જમીનમાંથી ચેત જેટલા ઊંડાએથી સફેદ રંગનાં ૧૮ નાની લખોટી જેવા ઈંડા મળી આવ્યા છે. મારી ધારણા તે કદાચ કાચડીનાં ઇંડાં હોય. એક વખતે એ જાતે અને મારા વિદ્યાર્થીગણોએ કાચડીને બીજે એક ઠેકાણે જમીન ખોતરી તેમાં ઇંડાં મૂકતા કેળી હતી.

ચોક્કસ : તા. ૨૬-૮-૧૯૪૩

સાંકળેશ્વર વ્યાસ

(આપની ધારણા સાચી છે. એ ઈંડાં કાચડીનાં ખરે : પણ 'લખોટી જેવા' તે નહિ જ. કારણ લખોટી ગાળ હોય છે, જ્યારે કાચડીનાં ઈંડાં 'લંબગાળ' હોય છે. 'વેન જેટલા ઊંડા'ની વાત પણ જરા સંદેહ જાગ્રાય. આવી બાબતમાં પૂરો ચોક્કસાપની આવશ્યકતા બારે હોય છે. આ સંબંધમાં મુ. પ્ર. મેટલના પ્રમુખ શ્રી આસાનાના નીચેનાં અવલોકનો ખૂબ માર્ગદર્શક નીવડશે. શ્રીઆસાના પ્રયત્ન-પંક્તિના અવતરણવિદ્ જાણાય છે અને અવિદ્યાનાં એમનાં નિરીક્ષણ જગતના તદ્ તદ્ વિષયના વિદ્વાનોમાં અજાયબ પ્રતિષ્ઠાપાત્ર ગણાયાં છે.

કાચડીની અવનવર્યાની ચર્ચા કરતાં શ્રીઆસાના લખે છે (ગર્નલ, મું. ને. દિ. સો. ૩૪. ૧૦૪૧; ૧૯૩૧):—

* કાકીરા (કાચડા)ને અંગ્રેજીમાં The Common Blood-Sucker કહે છે. એની શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા Calotes versicolor (Boulenger) છે. આપણા ત્યાં એ વગરમાં તેમજ બાજબીયામાં વ્યાપકપણે નજરે પડે છે. આ અત્યંત નિરૂપદ્રવી પ્રાણી કદમ-પૂછડી બાદ કરતાં-ચારથી છ ઈંચનું હોય છે. માદા કંઈક નાની અને નાનકડું હોય છે. અપકવ વયનાં ત્રણ માદા રંગહીન સારાં હોય છે પણ સંવનનકાળે એમના સારીરમાં લાલ રંગની ચમક આવી જાય છે. એ છે તે આપણા ત્યાના રચાચી અધિવાસી પરંતુ શીયાળાના દિવસો-અંબજનથી ફેડાવારીના ગાળા-માં એ નજરે ચડતા નથી. કારણ એ દિવસોમાં એ, એના વર્ગનાં અન્ય પ્રાણીઓ જેટ-શીતકાલિન સુષુપ્તિ (hibernation)માં પડ્યાં હોય છે. એમનાં આહાર કુદાં પતંગીયાં, તમરા, કીડાં મંકોરા, વગેરે લઘુકાય કીટકો છે.

* એ થી સંપર્કગ્રસ્ત એમનો સંવનન-ગર્ભાવાન પ્રજનન કાળ છે. અમદાવાદની આસપાસ એ વહન, જુલાઈ એગસ્ટમાં ઈંડાં મૂકતાં મોટા ભાગે નજરે પડ્યાં છે. ઇંડાંમાંથી બચ્ચાને બહાર આવતાં દોઢ પોણા એ મહિના થાય છે. ઇંડાં જમીનમાં મૂકવામાં આવે છે. એકાદ બેત્રણી જગાએ છ શાન દેવે ઊંડું દર કરીને એમાં માદા ૧૧ થી ૨૩ ઈંડા મૂકે છે. ઈંડા પરસ્પર મોટેલા હોતાં નથી પણ ફટાં ફટાં મૂકવામાં આવે છે. એ સુભવિત છે કે સામાન્ય રીતે એક જ માદા એકી વખતે ૧૩ થી વધુ ઈંડા મૂકતી નથી, વળી એક જ પ્રજનન કાળમાં એક જ માદા એક વખત કરતાં વધુ વખત ઈંડાં મૂકે છે, એ પણ અગ્રજનવત છે જોકે સંવરેલ દરમ્યાન જીવામાં આવ્યું છે કે એક જ માદાના સારીરમાંની એમાંની પ્રત્યેક બર્તિ-નવલિકામાં ૧૧-૧૨ પક્ષ ચબ્બાં ઈંડાંની હારો હતી.

‘તાત્ત’ મૂકેલાં ઈંટાંનું કોટણું અત્યંત સ્વચ્છ સ્વેતવર્ણનું, નરમ, અને ચામડા જેવું હોય છે. આકારમાં એ લગભગ, ૧૦-૧૨ સિલિમિટર લાંબાં અને ૪-૫ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે. અંદરનું બચ્ચું જેમ જેમ વધતું જાય છે, તેમ તેમ ઇંટું પણ મોટું થતું જાય છે. સૌથી ઝડપી વિકાસ ૪ થી ૧૮ માં દિવસ વચ્ચેના આગામાં જોવામાં આવે છે.

‘ઈંટામાંથી બચ્ચું બહાર આવવાના એક મે દિવસ પૂર્વે’ ઈંટાના ઝાંઝા જોળા કોટલાના એક છેડા ઉપર ઝીંઝો કાઢેલા રાધ જેખાવા લાગે છે. બચ્ચું બહાર નીકળવાની કોળે, આ રાધ વચ્ચેથી તરછાઈ કાઢી જાય છે અને એમાં ત્રણ ચાર ચીમોટો પડે છે. એમાં થઈને બચ્ચાનું મોટું બહાર આવે છે: પછી માથું. અરધાક કલાકમા બચ્ચાનું આખું ગરીર કોટલાની બહાર નીકળી જાય હોય છે.

‘કાચંડા જન્મે પછી ૯ થી ૧૨ મહિનામા પ્રજનન યોગ્ય પુખ્ત વયના થાય છે.’

શ્રી આસાનાના આ વક્તવ્ય ઉપર ટીકા કરતાં સુપ્રસિદ્ધ સરીસૃપવિદ્ધ શ્રીમાલકમ રિમથ લખે છે કે (FBI. Reptilia and Amphibia, Vol. II -Sauria, 1935, page 193):

‘આસાનાનાં આ અવલોકન, હિન્દી ચીનમાના માસ અવલોકન અને લંકામાંનાં રેતાનીયાવાડાનાં નિરીક્ષણને મળતાં આવતાં નથી. કાચંડાના ઇંટા જમીનમા એકથી બે ફૂટ કરતાં ઊંડાં ભંડારેલાં કદી પણ મે લેયાં નથી, તેમજ ઈંટાની સંખ્યા ૪ થી ૧૨ વચ્ચે હોય છે. કદમાં એ ૧૪-૧૫ મિ. મિ. લાંબા અને ૮-૯ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે.’

આના પ્રત્યુત્તરમાં શ્રી આસાના એમનો એક તાત્ત અનુભવ દાકે છે (જર્નલ, મું. ને હિ. સો ૪૨, ૯૩૭, ૧૯૪૧):

‘આ વર્ષના જુલાઈ મહિનાની ૨૦મી તારીખે કાચંડાની પ્રજનનક્રિયા પ્રત્યક્ષ અવલોકવાની અપૂર્વ તક મને મળી ગઈ અને એથી મારાં પૂર્વે કહેલાં અન્યીક્ષણ-વિધાનોને સંખળ ટેકા મળ્યા છે. એ દિવસે સવારના ૧૦ વાગે મારાં જોટલાની બલિના મૂળમાં ખોટો ખોદતી કાચંડી પ્રત્યે મારા પાનીએ મારાં પ્રથમ ‘ધ્યાન ખેંચ્યું’. ત્યાર પછીની તમામ ક્રિયા મેં જોટલા ઉપરની આડી પટ્ટીને અડેલીને નીચે દર ખોદતી કાચંડીથી બાંચેજ ૪ ફુટ ઊંચેથી જોઈ લીધી.

‘મારે એના બહાર પ્રથમ ‘ધ્યાન ખેંચાયું’ ત્યારે ખોદવામાં એ મશગુલ બની ગઈ હતી અને દર લગભગ ખોદી તૈયાર પણ કરી નાખ્યું હતું. ખોટો ખોદવામાં તેમજ એમાંની માટી બહાર કઢાવી નાખવામાં એ માત્ર આગલા બે પગનો જ ઉપયોગ કરતી હતી. એ વખતે એના સરીરનો અરધાથી થે વધારે આગલો ભાગ ખોટામાં અદૃશ્ય થઈ ગયો હતો. જે ગતિએ એ ખોદી રહી હતી, તેના આધારે અણતરી કરતાં, એણે એ જ દિવસે લા-લા વાગે આ કામનો આરંભ

કર્ચો હશે, એમ જ લાગે. ‘એ જ દિવસે’ હું સકારણ કહું છું કારણ એણે કહાડેલી તમામ માટી બેજવાળી, તાઝ અને દાણાદાર હતી. મેં જોવાનો આરંભ કર્યો ત્યારથી એ એક વખત પણ બહાર નીકળી ન હતી પણ સતત ખોદકામ કર્યું જતી હતી. એના પગ અને ગરદન પરનો દોઢેક ઈંચ જેટલો મોંઝીયા જેવો ભાગ મેંસો લાલ કે ઢેખાળીયા રંગે હતો. આખો વખત એ આગલા બને પગ ડાબો જમણો, ડાબો જમણો, એમ વાશકરતી વાપરતી હતી. પાછલા બને પગ એણે ખાડાની ઉપરની ધાર ઉપર ટેકવેલા હતા અને એના આધારે આખું શરીર તોળેલું લટકતું રાખ્યું હતું. વચ્ચે વચ્ચે બે ત્રણ દાણ પર્યંત એ વીસામો ખાવા શોખતી હતી. ૧૦-૩૫ વાગવાના અરસામા તો આખું દર ખોદાઈ તૈયાર થઈ ગયું. એ રીતે આખું દર તૈયાર કરતા એને એક કલાક થયો, એમ ગણી સાકાય. દર મથાળે ૩” વહોળું, તળીયે જતાં થોડું સાંકડું બનતું અને ૩ા-૪” ઊંડું હતું.

‘દર તૈયાર થયું એટલે કાચંડી દરમાંથી બહાર નીકળી અને જે દિશામાં ખોદી રહી હતી એનાથી ઉલટી દિશામાં ફરીને એ, પૂછડી તરફનો ભાગ દરમાં લટકતો રાખીને, દરની પાળ ઉપર બેઠી. પછી એણે એક પછી એક ઇંડાં દરના ચોસાણમાં ફેંકવાનો આરંભ કર્યો. આ ક્રિયા એણે ૧૦-૩૬ વાગ્યે શરૂ કરી. આ ક્રિયા દરમ્યાન એ નિશ્ચલ ભાવે દરના કાંઠા સાથે ચપટ બની ચોંટી બેઠી હતી. માત્ર ઇંડું બહાર કહાડતી વખતે ચેટના ભાગે એક કુભરી આવી જતી જે ઇંડાંને પાછળ ધક્કેલા માટે સક્રિયાત્મક ચેટના આંચકાની પ્રતીતિ રૂપે હતી. આરંભમાં બે ઇંડાં મૂક્યા વચ્ચેનો કાળનો ગાળો ૪૫ થી ૫૫ સેકન્ડનો હતો, જે પાછળથી વધીને ૬૦ થી ૭૦ સેકન્ડનો થયો હતો.

‘જેમ જેમ એ ઈંડા નાખતી ગઈ તેમ તેમ હું ગાળતો ગયો. એ સરવાળે ૨૧ ઈંડાં થયાં અને મૂકવાનો એકંદર કાળ ૨૩-૨૫ મીનીટનો વીત્યો હતો. છેલ્લું ઇંડું મૂક્યા પછી પણ એ દોઢેક મીનીટ દરના કાંઠા પર જ નિશ્ચલ પડી રહી. પછી ગોળ ફરીને એ દર બાજી મ્હોં કરી બેઠી. હવે એણે શરીરનો આગલો ભાગ દરમાં ડાબાર્યો અને ખાડાની બને ધારે સ્ક્રામ સ્ક્રામા આગલા પગ ટેકાવીને એણે મ્હોંથી નતોળે ગોડવતી દોષ તેમ, ઈંડાં દરમાં આધાં પાછાં કરવા માંડ્યાં. બેએક મીનીટ આ કામમા ગાળ્યા બાદ ૧૧ વાગ્યાના સુમારે એણે ઇંડાં ઉપર દરમાં માટી સીંચવાનો આરંભ કર્યો. ફરીથી આગલા પગની મદદથી દરના કિનારા પરની માટી ખોદી બેચીને એણે ખાડામાં ઇંડાં ઉપર નાખવા માંડી. થોડી માટી નાખ્યા બાદ એ મ્હોં વડે માટી સરખી કરી દીધીને ઇંડાં ઉપર ચપટ દળાવી દેતી હતી. વચ્ચે વચ્ચે આરામ લેતાં એણે અરધાક કલાકમાં આખો ખાડો માટીથી ભરી નાખ્યો. આ કામમાં પણ એણે પાછલા પગની સ્થૂં પણ સદાય સીધી ન હતી. ૧૧-૩૨ વાગતામાં તો દર પૂરવાનું કામ પૂરું થઈ ગયું. ત્યાર બાદ દર ઉપરની તમા એના નજીકની જગાની ચુંપાપડી માટી સરખી કરીને એ ત્યાંથી જતી રહી.

‘આ રીતે એણે તમામ ક્રિયા બે કલાકમાં પૂરી કરી નાખી. આ આરંભ

વખત એણે કામ કર્યે રાખ્યું હતું. આરામ તો નહિ જેવાજ લીધો હતો. અને એ સ્થળેથી એક ડગતું પણ આઘીપાઘી ચઢ નહતી. આવડા નાના જનાવર માટે તો આ અત્યંત અસાધારણ પરિશ્રમ ગણાય.

‘એ પાછી કરો, એમ ધારી મેં અરથોક કલાક એની રાહ લેઈ પણ એ આવી નહિ એટલે એટલા ઉપરથી હેઠળ બેઠેલીને મેં દરવાણી જગા તપાસવા માંડી. મેં મારી સગી આંખે ન જોયું હત તો એ સ્થળે દર કરીને ઇંટાં મૂક્યાં છે, એ જણવા દેવાની એક પણ નીશાની રહી નહતી, એટલી સફાઈથી અને હે. રીઆરીથી કાચંડીએ દર અને એની આસપાસની જગા સરખી કરી હતી. મારા સહકારી, ભાઈ ખરાદીની ટપર મેં એ દર બધાટયું અને એમાંનાં ઇંટાં બહાર કઢાડીને ગણ્યાં, તો એમની સંખ્યા પૂરેપૂરી ૨૧ થઈ. એ બધાં અત્યંત સ્વચ્છ ધવલવર્ણનાં રજ પણ મલ (ચીકારા) વિનાનાં અને પરસ્પરથી છૂટાં હતાં- કદમા. મેં પૂર્વે જણાવ્યું હતું તેમ, ૧૦-૧૧ મિમિ લાંબાં અને ૪-૫ મિમિ પહોળા હતાં. માત્ર એ જાની નરમ માદીની વચ્ચે, રા” થી ૩” જ જાડે મૂકેલાં હતાં. કાચંડીના પ્રગ્નનવિધિને અત્યંત નિકટથી નીહાળવાને આ આખોય પ્રસંગ અત્યંત હૃદયંગમ હતો. એની રાજંજ શીલ્પ બેઠારી હોત તો ! પણ દૂધ ઢળ્યા પછી વિલાપને અર્થ શો ? -ત’ત્રી]

૫. ગરોળીની માનવસેવા

મગરના જેવી સુખાકૃતિવાળી, રાતના કુદાંની બિહામણી હિંસાખોરી કરતી અને કુદાંથીએ વધારે ઉપદ્રવકારક નીવડતી તથા જેની અધારથી માણસોના જન નાથ છે એવી કલંકનામા બનેલી ગરોળી અને તો એક રીતે ઉપકારક પ્રાણી જણાયું છે. એ ના હોત તો આપણાં ઘરોના અસખ્ય મચ્છર મગતરોને કોણ નાશ કરત ! તેજાયા અનુસાર ગરોળીના શરીરનો રંગ બદલાતો દરો ખરો ? અધારમાં ગરોળી સ્થામરગી અને અજવાળામાં અને વર્ષાઋતુમાં જ્યારે હવામાં એજ દોષ છે ત્યારે એ સ્વેતવર્ણી બને છે, એકું કંઈક મારા જેવામાં આવ્યું છે. આ સંબંધી વધારે આપની દ્વારા જાણવા ચાહું છું.

ઉમેરો : તા. ૩ સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩

દો. શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી
એસ. સી. પી. એસ. (બી.એ.)

[ગરોળી ખરેખર અત્યંત નિરુપદ્રવી પ્રાણી છે અને અસખ્ય ક્રાંતકારો નાશ કરી માનવસેવા કરે છે. એ સાચું છે. પરંતુ એનામાં પણ સારા ખોટા સ્વાદ પારખવાની શક્તિ હોય છે. ચોમાસામાં કુદી નીકળતા નાનાં, કાળા રંગનાં માંકડ જેવી વાસવાળાં અને એના જેવી દુર્ગંધ ફેલાવનારાં ક્રાંતકારો ગરોળી ખાઈ જતી હોત તો એની સેવા અનેકગણી વધી જાત. જોકે મચ્છરની બાબતમાં તો ગરોળીના વધારે સંદારક નીવડે છે.

એના કરકાશી કે એનું બચાવ કરવાથી મનુષ્યને જે ચરે છે, એ વાત ખોટી છે. ગરોળી જેમાં પડી દોષ એવા ખોરાક ખાવાથી કંઈ દાની પતી નથી, એકું અનેકવાર જેવામાં આવ્યું છે. એ જ પ્રમાણે એની અધારથી કાઢના જન વધારો પુરતો નથી.

એના બદલાતા રંગો બાબતનું આપનું નિરીક્ષણ સાચું છે.

—૨.]

૧. અમદાવાદના ખરચીતળા

પ્રકૃતિના આ અંકમાં પૃ. ૧૪૭ ઉપર અમદાવાદમાં મળેલા ખરચીતળાની નોંધ છે. એ ઉપરાંત નીચેના અનુભવો પણ જાણવામાં છે :

મહિનગર : મંડળના સુબ્ય લેફ્ટ. બલવંતરાય ભટ્ટને આશરે છસાત વરસ ઉપર એક મોટા ખરચીતળાનો પ્રસંગ પડ્યો હતો. એમના બંગલામાં એક ખૂણે ફવાનો પંપ ચલાવનારા એન્જનની ઝોરડી છે. એક દિવસ એ ઝોરડી ઊધારી અંદર પગ મૂકે છે ત્યાં તો કમાડ પછવાડે જાંચે લટકતા ખરચીતળાએ થોડા મારી પણ સફળાચ્છે. એ પાછા પડ્યા અને ઊઝરી ગયા. આ ખરચીતળો ચાર ફૂટનો હતો, એમ શ્રી ભટ્ટ મને કહ્યું હતું.

કાંકરીયા : પણ વધુ રસિક તો શ્રી શીરોડશાહ ભાવનગરીના અનુભવો છે. કાંકરીયાના રસ્તે આવેલા પારસી કોલોનીમાંના એમના બંગલા (નંબર ૮) માંથી ચાર વખત પકડેલા ખરચીતળા વિષે એ જણાવે છે કે : “પહેલો વખત સને ૧૯૩૧ના અરસામાં નોકડેની ઝોરડીમાંથી એક ત્રણ ફૂટ લાંબો અને ૧૧” જડથી જડાઈનો ખરચીતળો પકડાયો હતો. બીજી વખત સને ૧૯૩૫માં બંગલાની વાડમાંથી ૩૩” લાંબો અને ૧૧” જડો ખરચીતળો મને મળ્યો હતો. ત્રીજી બીજી વરસે એ જ સ્થળેથી એટલા જ કદનો એક વધુ ખરચીતળો મળી આવ્યો હતો. મારો છેલ્લો અનુભવ સને ૧૯૪૦નો છે. એ વખતે બંગલાના છેલ્લા પગથીયા આગળથી પસાર થતો ૧૮” થી ૨૨” લાંબો અને ૯” જડો નાનો ખરચીતળો જોવામાં આવ્યો હતો. આ તમામનાં શરીર ઉપર ગોળ ચકરાં અને Stripes જેવાં નીશાન હતાં અને જેટલો ભાગ પીળચટ્ટો રહેતો હતો.”

લાગે છે કે ખરચીતળાને કાંકરીયા મહિનગરની ભૂમિ ભારે અનુકૂળ છે !
અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તંત્રી

૭. ઝહેરનું ભક્ષણ : એક સ્પષ્ટીકરણ

પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ના ૧૩૮માં પૃષ્ઠના મથાળે આ વાક્ય છે :

“...ખરચીતળાની અને નાગની જાતના સાપ...એવી જાતનાં વિશિષ્ટ ઝહેર ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આરસ જલકરસોની સ્ત્રાવે ખાય બીડી શકે છે અને એ રસની એમના ઉપર કશી જ વિનાશક અસર થતી નથી.”

આ વિધાન મેં હોમસ બારબરના આધારે કહ્યું હતું. એ વિષે મારા મનમાં શંકા તો હતી જ, પરંતુ એ જાણતી વખતે અન્ય કોઈ આધારસ્ત્રેય મારી સમક્ષ ન હતો એટલે હું વધુ સ્પષ્ટીકરણ કરી શક્યો ન હતો. હમણાં ખ્યાતનામ સર્પવિદ્ધર કર્નલ વોલનો ‘The Snakes of Ceylon’ ગ્રંથ તપાસતાં, એમાં નીચેની ઉક્રીત છે (પૃ. ૪૮૨) :

“એ તો હવે અખાધિત સત્ય છે કે નાગનું ઝહેર કોઈ પણ જાતનાં વિપરીત ખસિલામ સિવાય મોટા જથ્થામાં ગળી જઈ શકાય છે. ઇસીઅટે એક ફતરાને ૧૦ ટીપાં—જે સ્નાયુ દ્વારા, શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે તો

આઠલાં અંદરથી ૧૦ ફૂટમાં મારી રાકાય - ખવડાવ્યાં હતાં પણ એની કશીય વિધીયત અસર થઈ ન હતી. અન્ય પ્રસંગે એક બકરીને ૨૦ ટીપાં ખવડાવવાથી પણ એણે જ નિદ્રીય પરિણામ આપ્યો હતો. કેસર, કમે કમે પ્રમાણ વધારતા સ્નાયુ દ્વારા મારી નાખવા પૂરતું યાથ એઠલાં અંદરના પ્રમાણ કરતા ૧૦૦૦ ગણું અંદર એક બીલાડીની ત્વચાદ્વારા સારીરમાં દાખલ કરવા સફળ થયો હતો. કાલમિટે પણ આવા જ પ્રયોગ કર્યા હતા અને એક બીલાડીને ૧૦૦૦ ગણું અંદર ખવડાવવા છતાં અંદરની જ ન પણ અસર દેખાઈ ન હતી. લોહીમાં જો અંદર મળે તો જ પ્રાણિમાનને ભયંકર પરિણામ લાવનારું થઈ પડે છે.... અનેક પ્રયોગો બાદ લેખે સિદ્ધ કર્યું છે કે પુખ્ત બિમરના માણસને મારી નાખવા માટે નાગના અંદરના ૧૫ થી ૧૭ મિલિગ્રામ ($\frac{1}{1000}$ થી $\frac{1}{500}$ ગ્રામ) પૂરતા છે. એ દિસાએ સરેરાશ એક નાગના અંદરનો બેટાર (≈ ૨૮૦ મિલિગ્રામ) ૧૫ માણસોના પ્રાણ હરવા પૂરતો છે. અપવાદરૂપે એવો પણ નામ નીકળી આવે કે જેની વિપસમૃદ્ધિ ૪૫ માણસોને મારવા પૂરતી પણ હોય ! એકટન અને નોવેલ્સે પણ પ્રધાન દ્વારા આવા જ નિર્ણય ઉપર આવ્યા છે અને માણસને મારવાને પૂરતા અંદરનું પ્રમાણ સુકવેલા અંદરના ૧૫ મિલિગ્રામ ($\frac{1}{1000}$ ગ્રામ) હરવે છે.

વોલના અભિપ્રાય પ્રમાણે (પૃ. ૫૪૩ એકટન) ખરચીતળો (Russell's Viper) ના અંદરને ખાવાથી પણ કશી હાની થતી નથી, એકટન અને નોવેલ્સે પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ કર્યું છે કે ખરચીતળાના અંદરના ૪૨ મિલિગ્રામ - એટલે એક જ દંડાદ્વારા જો જેટલું અંદર ધામાં દાખલ કરે છે તેનો ૪/૭ ભાગ - માણસના પ્રાણ હરવા પૂરતા છે. પુખ્ત વયનો ખરચીતળો ૧૪૫ મિલિગ્રામ જેટલું અંદર વિષઅંધિમાથી આપી શકે છે, જ્યારે પુખ્તવયનો નાગ એના વિષનિધિમાથી ૮૮૧૫ મિલિગ્રામ જેટલું વિષ ડાલવતો નોંધાયો છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તંત્રી

૮. સાપના અંદરના સફળ (?) ઉપચારો

'પ્રકૃતિ'ના ચેત્ર ૧૯૨૭ના આંકમાં પ્રગટ થયેલી "સાપના અંદરના ઉપચારો" વિશેની આપની (તંત્રીની) નોંધ વાંચી આ પત્ર લખવા પ્રેરાયો છું.

સર્પવિષનો એકમાત્ર ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે. તે વિષે જે મત દેખા રાકે ના, પણ ઉપચાર મોટા ભાગે લેકક્રોમ્ય નથી બનાવી શકતો એ દુઃખદ ઘટના છે.

એન્ટીવીનીનની શુભ્યુક્તતા (Potency) અમુક સમય પર્યંતની હોય છે તે બાદ એનો વપરાશ અર્થહીન નીવડે છે. વળી તેને ધીવ કચાટ (refrigerator) કે ઠંડી ખંધારી જગ્યામાં કે બરફમાં રાખવું જોઈએ અને તદુપરાંત તેની દીર્ઘમ સામાન્ય તુલ્યતા ગળ ઉપરાંતની હોય છે, દરેક વર્ષના સાપ માટે નોખાં નોખાં એન્ટીવીનીન ભેગાં છે એટલે દરદીને કયો સર્પ રચ્યો છે તેની સાચી જાણ ન લાગે તો ગમે તે કારના એન્ટીવીનીનનો ઉપયોગ અર્થપૂર્ણ નીવડે અને દુઃખદ પરિણામ નીવડે તો પીકીને દોષ દેવાપણું રહે. એન્ટીવીનીનનો ટોડ મોટો હોવા જોઈએ, નાગદંશથી

૧ સી. સી. (=૧૭ ટીપાં) જેટલું ઝહેર માનવ લોહીમાં બળે છે; એટલે તેમાં ૩૭૦ મિલિગ્રામ (=૫૬ ગ્રેન) જેટલું ઘન ઝહેર હોય છે. ૧/૪ ગ્રેન ઘન ઝહેર પ્રાણહારક નીવડે છે. ૧૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન ૨૦ મિલિગ્રામ ઝહેરને નિર્મૂળ કરી શકે છે, એટલે દર્દીને ઓછામાં ઓછું ૧૦૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન આપવું જોઈએ. એન્ટીવીનીનનો ઉપચાર મોટા દવાખાનાં કે રાહેરો પુરતો માનવશુલ્ભ ખરો પણ સર્પદંશના બનાવો ન્હા સખ્યાતિશય હોય છે ત્યાં ગામડાઓમાં એન્ટીવીનીનના ઉપચારની સર્વથા અસંભવિતતા અને અશક્યતા જ હોય છે.

ગામડાઓ અને એન્ટીવીનીનના અભાવે સર્પદંશના ઉપચાર માટે ઉપયોગી બે દવાઓ મારી નાખ્યાં છે. એક તો.....ના શ્રી....ની બનાવટ...નામની...પ્રવાહી રૂપમાં દરદીને સુધાડવા માટે તેમજ ઇન્જેક્શન રૂપમાં આવે છે. આ દવાની સફળતા માટે મેરીકલ જર્નલોએ ખુબ ગુણગાન કર્યું છે. "It has been recognized by the five faculties of 'Medicine. In Central America—the habitat of the Rattle Snakes...works wonders', they recorded."

બીજી દવા ડો....ની બનાવટ "..." નામની છે. આ વનોપદ્ધિ કપૂરની વાસવાળી લીલા રંગની પ્રવાહી હોય છે. "..."નો ઉપયોગ દરકોઈ કરી શકે એવો સરળ હોય છે. દવાનાં દસ ટીપાં મોટા પાણીમાં મેળવી દરદીને દર પાંચ પાંચ મિનિટે પાવાના હોય છે. દરદી નમત હોય તો તેને હાથ દલાવતાં ચાલવાનું હોય છે. દસવાળી જગાએ મોટો ચીરો કરી ત્યાં દવાના ટીપાં નાખી દવા અંદર હતરે તેમ મસજવાનું હોય છે. બે દરદી ઘેનમાં કે બેઠાનાવચ્ચેમાં હોય તો તેના હાથ પણ દલાવી તેને નમતમાં આણી દવા શરૂ કરવાની છે. બે દરદી દવા બળે ન હોવાની શકે તેમ હોય તો દર પાંચ મિનિટે દવાનાં ત્રણ ટીપાં તેના નાકમાં નાખવાનાં છે. શરીરમાં ઝહેરની અસર હોય છે ત્યાં સુધી દવાનો સ્વાદ મીઠો લાગે છે; નહીં તો તેનો ખરો સ્વાદ કડવો છે. આ દવાવતી ગાયો ૨ કલાક પૂર્વે ઉપચાર કર્યો કરવાથી આરામ થવા માટે છે.

"..."ના ગુણ અવગુણ વિશે આપણને વિશ્વાસ ના પડે એ સ્વાભાવિક છે. પણ...થી પ્રગટ થતા મેરીકલ જર્નલ "..." માં ડો....એ નામનો લેખ લખ્યો છે. આટલા કેસોમાંથી ફક્ત પાંચ કેસોમાં જ નિષ્ફળતા મળી છે.

સર્પદંશ ઉપરાંત "..." વીંછી, મધમાખી, મોટાં જંતુ વિગેરેના દંશ માટે પણ સફળ ઉપચાર તરીકે નીવડે છે. ડો....ના કહેવા પ્રમાણે સર્પદંશના સફળ પ્રતિબંધ તરીકે લેખાલી વનૌષધિમાં "..."ની તોલે આને એટું બીજું ચોક્કસ ઔષધ નથી. તેમને આ દવા માટે એટલું તો માન અને વિશ્વાસ છે કે તેઓ વાંચકોને, ડોક્ટરોને, મ્યુનીસીપાલિટીના અને લોકલગોર્ડોના વહિવટદારોને "..." વસાવવા અને સર્પદંશથી મૃત્યુ પામતા માણસોને તેના ઉપચારથી બચાવવા બારપૂર્વક અપીલ કરે છે.

સર્પદંશમાં તાત્કાલિક સારવાર અતિ મહત્વની છે. રાથી કે નાગનું ઝહેર ૧૦-૧૫ મીનીટમાં જ લોહીમાં પ્રવેશી ચૂકે છે. પ્રાથમિક સારવારમાં કોઈકે મ્હોડાવતી ચૂસી ચૂસીને લોહી કાઢી નાખવાનું હોય છે. આ પ્રયોગમાં ભારોભાર જોખમ સમાયેલું

હોય છે. આના માટે બનરમાં Snakebite Suction Outfit મળે છે. આ Suction Outfit (ચૂસણ સાધન?) કાચ કે ધાતુના પ્યાલાનું અને બે કદમાં મળે છે. નાનું સાધન આગળી કે એવા નાના અવયવ માટે ઉપયોગી અને મોટું સાધન બહોળી જગ્યા માટે ઉપયોગી. સાથે પાટા બાંધવા માટે રબ્બરનાં દોરડાં પણ આવે છે.

સર્પદંશની જગ્યાએ તીક્ષ્ણ હથીઆરવતી ૧/૨ ઈંચ લાંબો અને ૧/૪ ઈંચ ઊંડો ચોકડી આકારનો કાપો કરી, તે જગ્યા ઉપર ચૂસણ સાધન લગાવવાનું છે. દર કલાકે વીસ મીનીટ પર્યંત ચૂસણ સાધન લગાવેલું રાખવું જોઈએ. અને તે દરમિયાન તબીબી મદદ મળી આવે તો ઉત્તમ, નહિ તો ચૂસણ સાધન લગાડવાથી ઉપસી આવેલી જગ્યાની ધારો ઉપર હથીઆર વતી કાપો કરી લોહી કાઢી નાખવું જોઈએ. વધારે લોહી વહેવડાવવા માટે ધા ઉપર એમોનીયમ કાર્બ (Ammonium Carb) ધસવું. આથી પુષ્કળ લોહી વહેશે અને લાલ લોહી વહે ત્યાં સુધી લોહી કાઢી નાખ્યા બાદ પુનઃ ચૂસણ સાધન લગાડવું જોઈએ. રબ્બરના પાટા ખૂબ જોસથી બાંધ્યા હોય અને તેથી ડુધિરાશિસરણ અટકી જતા અન્ય વ્યાધિ (Gangrene) ના યાચ તે માટે તે પણ પદર પદર મિનિટે, થોડી સેકન્ડ માટે દીક્ષા કરી, ફરી સખત બાંધવા જોઈએ. સર્પનું હૃદય લોહીમા પ્રવેશતું અટકાવવા અને તેને બહાર કાઢી નાખવા માટે ચૂસણ (Suction) અત્યાવશ્યક અને પ્રાથમિક જરૂરીઆતનું છે.

ડૉ. શિવપ્રસાદ કે. ત્રિવેદી

કમરૈઠ: તા. ૩-૯-૪૩

એલ. સી. પી. એસ. (ચુંબક)

['સર્પવિધનો એક માત્ર ઉપચાર એન્ડીવીનીન છે ' એ આપ પોતે જ કહ્યું હશે. હા એટલે આપે જણાવેલી બે દવાઓ માટે વિશેષ લખવાનું રહેતું નથી. અલગત એન્ડીવીનીન લોકોનાં નથી, એને શીત-ઠંણાટમા રાખવું પડે છે, એ લાંબા સમય સુધી અસરકારક રહી શકતું નથી. યિ. હકીકતો સાચી છે, પણ એ તો જુદો પ્રશ્ન છે. એન્ડીવીનીનની આ ખામીઓ દૂર કરવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે, અને લવિષ્યમાં એ ખામીઓ ઘણે અંશે નાબૂદ થશે એ વિશે સંકા નથી. વળી કેટલીક બાબતો ઉપર વિજ્ઞાનીઓનો કાળુ હોતો નથી, ત્યાં લાચારી સેવવી પડે છે. દાખલા તરીકે એન્ડીવીનીન પુરતા પ્રમાણમાં બનાવવા માટે જોઈતું ઝેર મેળવવાની મુશ્કેલી. '

જુદા જુદા સાપોનાં ઝેર માટે બની શકે તો જુદા જુદા ખાસ (Specific) એન્ડીવીનીન વાપરવા સલાહભરેલું છે, પણ એક સાપના ઝેર માટે બીજાનું એન્ડીવીન વાપરવાથી કોઈ જલતું નુકસાન થતું નથી, પણ ફાયદો જ થાય છે એ સાબીત થઈ ચુક્યું છે. જુદા જુદા સાપોના ઝેરમાં થોડીપણી રસાયણીક સમાનતા રહેલી હોય છે, એટલે અમુક સાપના ઝેરમાંથી બનાવેલું એન્ડીવીનીન બીજા કોઈ પણ સાપના ઝેર માટે, એ બંનેના ઝેરમાં રહેલી સમાનતાના પ્રમાણમાં, ફાયદાકારક નીવેડે છે. માટે જ્યારે જ્યારે જ્યારે Specific એન્ડીવીનીન અપ્રાપ્ય હોય ત્યારે ત્યારે પ્રાપ્ય એન્ડીવીનીનનો ઉપયોગ અવશ્ય કરવો જોઈએ. આ તમામ હકીકત 'પ્રકૃતિ'ના ગયા અંકમાં ૧૩૮ પૃષ્ઠ ઉપર રમખાંડેલી છે.

સાંધાણુ આંગળી જેવો ભરો ને વેંત લંબાઈનો એક સાંપ જંગલમાં યાય છે. આ સાંપ દુઝાણા ટોરના આંચળે ખાત્રી પડે છે અને દૂધ ચસચસાવી પછી ખરી પડે છે. પણ ત્યાર પછી સાંપ જે આંચળે ટોરને ખાત્રી હોય એ કાચમનો નકામો થઈ જાય છે. એમાંથી દૂધની શેઠ નીકળતી નથી. આ સાંપને "ગોધુ" "ગોદુ" કહેવામાં આવે છે. આ માત્ર સાંભળેલી વાત છે. આમાં કોઈ તથ્ય છે ખરું ?

(૩) દક્ષિણ ગુજરાતમાં "ફોરચી" નામથી ઓળખાતી સાંપની એક જાત યાય છે. એનું ઝેર ઘણું જલદ ગળાય છે. ડંખવાળી જગા પર ભારે બળતરા થાય છે. આ સાંપ જેને કરડ્યો હોય એ માણસને જે કોઈ તેલ-ઘીમાં તળાતી વસ્તુની ગંધ આવે તો મગજ ભમવા લાગે છે. લગભગ મરીના દીવસ સુધી ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં આવી અસર રહે છે. આમ એના વિષમાં એવું શું છે જેથી તળાતા પદાર્થોની વાસની અસર સર્પદશવાળાના મગજ પર થાય છે અને એ નિવારવાના કાંઈ ખાસ ઉપાય છે ખરા ?

આ બાબત આપના તરફથી કાંઈ પ્રકારા મળશે તો આભારી થઈશ. મારી નં. ૧ અને નં. ૨ ની વિગતમાં પ્રચલિત માન્યતાઓ જ આપના આગળ રજૂ કરી છે જેથી ખરી હકીકત જાણવા મળે.

નવસારી.

મણિભાઈ દિવેદી

[૧. સાંપનો 'ગ્લેસી' લગભગ બધાજ મહારીઓ રાખે છે અને એ સાંપના વિષને નાખુદ કરે છે એમ કહીને લોકોને ભારે ક્ષમિતે વેચે છે. હકીકતમાં હાડકાં, છીંદ્રોવાળા પદાર્થો, બેરછ લાખ, અને બેન્ઝાઇન જેવા પદાર્થોમાંથી 'ગ્લેસી' બનાવવામાં આવે છે. હાડકાં અને છીંદ્રોવાળા પદાર્થોમાં લોહી, અથવા કોઈપણ પ્રવાહી ચૂસવાનો શુભ હોય છે અને બેરછ લાખ વિ. જેવા પદાર્થોમાં લોહી સાથે અથવા કોઈપણ પદાર્થ સાથે ચોટી જવાનો શુભ હોય છે. વિષને નાખુદ કરવાની એનામાં શક્તિ નથી હોતી. 'ગ્લેસી' જેવી કોઈપણ વસ્તુ નાખના અગર કોઈ પણ હહેરી સાંપના મોઢામાં થતી નથી તેમ જ એમાં સજીવ અંશ હોતો નથી.

૨. સાંપ સ્વેચ્છાથી કદી દૂધ પીતો નથી, દૂધ એનો સ્વાભાવિક આહાર નથી, તેમજ પાળેલા સાંપને દૂધ આપવામાં આવે તો શરૂઆતમાં તો હલકી કરી દૂધ ખહાર કાઢી નાખે છે. એટલે કુદરતમાં સાંપ પુષ્ટિપૂર્વક અથવા સ્વભાવજન્ય પ્રેરણાથી પીવાના ઈનાદાથી ગાયના આંચળને વળગે એ અસંભવિત છે. અને હજીસુધી સર્પવિદ્યામાં નિપુણ હોય એવા કોઈ પણ અભ્યાસીના જ્ઞેવામાં કે જાણવામાં એ આવું નથી. હા, આંચળને કોઈ પ્રાણી મારી ખાવાના ઈનાદાથી સાંપ કરડે તો એના ઝેરની અસરથી આંચળ નકામો થઈ જાય, સડી જાય અને એવટ ખરી પણ પડે. "ગોધુ" નામ સ્થાનિક લાગે છે. મહારાષ્ટ્રમાં કુરસાને 'ગોલ્ડસ' (સં ગોનસઃ). કહેવામાં આવે છે. અપભ્રંશ યતાં યતાં તાપી સુધી પહોંચતાં 'ગોનસ'નું "ગોધુ" કે "ગોદુ" નહિ બન્યું હોય ? આપ લખો છો એ સાંપ કુરસાનું બન્યું હોવાનો સંભવ છે. એના કરડવાથી જ્યાં દંડ થયો હોય છે એ ભાગ સડી જાય છે. એ

સાપ જે આપ કોઈ વખત મેળવી શકો અને ગુ. પ્ર. મં. ને મોકલો તેા એની બાદ તેમજ નામનો નિર્ણય થઈ શકે અને એના ઉપર વધુ પ્રકાર પાડી શકાય.

૩. "ફેડરશી" નામ પણ સ્થાનિક લાગે છે. એના ફેડરશી આપ લખો છો એવી માણસ ઉપર ચંતી અસર કરનાર વિષવાળા કોઈપણ જાતના સાપ વિષે કંઈ માર્ગદર્શી સર્પવિદોના જણવામાં નથી. —૨]

૧૦ ઝેમેલ

'પ્રકૃતિ'ના ચોથા અંકમાં (પુસ્તક ૧, પૃ. ૨૩૩) 'ઝેમેલ'નો માર્ગદર્શીપૂર્ણ આપનો લેખ વાંચતી વેળાએ, મારી વિદ્યાર્થી અવસ્થાનાં એ 'રોસ્ટફરો'નાં ફેડરશી સંસ્મરણો તાજાં થયાં. એક વર્ષ તેા તેમની વસતિ એટલો બધી વધી પડી હતી કે તેમના આવાજમનથી અમારી સ્કુલ એયાર દિવસ પર્યંત બંધ રહી હતી ! ચોમાસામાં એ બૂમબવાસીયોનો જન્મ અહીં 'ઉપદ્રવ' લેખાય છે. તે ટંગલાબધ દૃવામા પડે છે અને તેથી દિવસો પર્યંત અમુક ગાળાના લોકોને પાણી માટે બીજા દિશાના દવાનું સરણું લેવું પડે છે.

ઝેમેલને અહીં 'કનેડી' કહેવામાં આવે છે. બનાજામાં ધરતી તપી લઈ ત્યારે શિયાળામા સુયુક્તિ ભોજનનાર મોટી કાળી કીડીયો ધરતી બહાર લમરાઈ આવે છે, એને અમે 'ઝેમેલો' કહીએ છીએ. બન્નેના નામમાં સરખામણું હોવાથી આ લક્ષ્ય બંધાવવાની રજા લઈ છું.

ઝેમેલને આડકતા તે ગોળ ચક્રરૂ વળી જાય છે. આ તેની વૃત્તિ માટે અપેક્ષાકી સમજાતી ગાણ છે, પણ મારા ધારકા પ્રમાણે તેના પેટનો ભાગ બહુ sensitive (અત્યંત સ્વચ્છ આચ્છાદન મર્મસ્થાન જેવો) હોઈ. તેના ઉપર ઈજ થતા, સૂત્યુદ્દશા ના આવે તે માટે આત્મરક્ષણ કાળે તે 'ચક્રરૂ' વળતી ના હોઈ શકે—ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ.

ઉપર : તા. ૩ જાન્યુઆરી ૧૯૩૩.

L. C. P. S. (Bom)

[આપનો અનુભવ રસપ્રદ છે. ઝેમેલો અમુક સમયે ખૂબ બેભાન છે, એ વાત સાચી પરંતુ તે અમુક મર્યાદિત સ્થળ પૂરતી જ. આપ જણાવો છો એવા આપક રૂપે બેભાનતા મારા જણવા સામળવામાં આવી નથી.

ઝેમેલોના ગોળ કોઈક વળી જવા સબંધમા આપે કરેલો તર્ક વિચારપાત્ર છે. માત્ર એની પરીક્ષા કરવા ચોક્કસ સાધનોના અભાવે એની ચર્ચાચર્ચાનો નિર્ણય હું કરી શકતો નથી. અહિં એક વાત પ્રત્યે આપનું ધ્યાન દોરું છું. ઝેમેલ અનેક જગ્યાએ માટી-દેખાળા-ધાસ-પાન-કાંટા-અપરા, વગેરેમા સ્વચ્છ હો વિહરતી દેખાય છે. એ પ્રસંગે એના હૃદય ભાગને અનેક ખરબચડી વસ્તુઓનો સંસ્પર્શ થતો હોવો જોઈએ છતાં મર્મસ્થાનના સંરક્ષણ અર્થે એ એ પ્રસંગે એ કોઈક વળી જતી દેખાતી નથી. એને કોઈ પ્રાણી સ્પર્શે તો જ તે ગોળ વાંટી પેટ વળી જતી અનુભવીએ છીએ; પણ એ સ્પર્શ પીઠ ઉપરના જરૂર કવચનો હોય કે એના મોઢાં કે પૂછડીના ભાગનો.—તમી]

૧૧ ગુજરાતની ઝેમેલો

અ. પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪ માં જે ઝેમેલોનો લક્ષ્ય છે, એમના નમૂના અન્વેષણ અર્થે જે જુઓલોજીકલ સર્વેના ડીરેક્ટર ડો. બેનીપ્રસાદને મોકલ્યા હતા. એમનો પરિચય એ આ પ્રમાણે આપે છે:

૧. જેના પ્રજનન કર્મનું મેં અવલોકન કર્યું છે એ, મોટી, પડખા ઉપર ડપકાવાળી એમેલનું વર્ગીકરણ કરવું શક્ય નથી પણ એ, *Anoplodesmus Tanjoricus* (Pocock) ને મળતી, *Anoplodesmus* કુટુંબની કેઈક species ગણાય છે.

૨. બીજી નાના કદની, પીઠ ઉપર L આકારની આડી શ્વેત રેખાવાળી એમેલ તે *Streptogonopus Phipsoni* (Pocock).

૩. કાનડાના જંગલમાની, મંડળના સંગ્રહમાં છે તે, બૃહદ્દાય એમેલની પારિભાષિક સંજ્ઞા : *Thyropygus nigrolabiatu* (Newp.)

આ. ભારતવર્ષની એમેલોની જીવનચર્યા સંબંધમાં કશું જ સાદિત્ય ઉપલબ્ધ નથી. માત્ર એમની શરીરરચના, વર્ગીકરણ, વગેરેની શાસ્ત્રીય માહિતી આપતો એન્જલ ધુરંધર વિદ્યમાન છે, એનું નામ : 'Diplopoda of India', લેખક C. Attems (Memoirs of the Indian Museum Vol. XI, No. 4), ૧૯૩૧, એટલે ગુજરાતનાં પાણીઓના અલ્પાસમાં અભિરુચિ રાખનાર માટે એમેલોનું અનેક અજ્ઞાત સમસ્યાપૂર્ણ વિશાળ ક્ષેત્ર અણખેડયું મુલક પડ્યું છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તંત્રી

૧૨ ગુજરાતના ઇન્ડ્રોગેપ

અમદાવાદમાં પ્રતિવર્ષ વર્ષારેએ લગભગ ઇન્ડ્રોગેપ (બીરમુટી)ના થોડા પ્રતિનિધિ મેં જુઓલોજીકલ સર્વેને ઓળખાણ અર્થે મોકલ્યા હતા. એમની શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા ડો. જેનીપ્રસાદે આપી આપી છે :

૧. Acari (અંગ્રેજી Water Mites). નામ *Trombidium grandis-sium* (Koch). ભારતવર્ષનાં આ પ્રાણિવિશેષની જીવનચર્યા, આહારવિદ્યાર અને વર્તણૂકથી તેમ જ પ્રજનનવિધિની સમગ્ર સમસ્યા પણ હજી અજ્ઞાત જ છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩

—તંત્રી

૧૩ વીંછણ પોતાનાં બચ્ચાંને હુમેશાં ખાઈ જાય છે ?

બચ્ચાને ઉછેરવા તેમને કાચળીની પેઠે પોતાની પીઠ ઉપર લઈ ફરતી વીંછણ માતા, વખત આવે પોતાના બચ્ચાંને જ ભરખી જાય છે, એવી લેકિકહેતી મેં સાંભળી હતી, આના સમર્થનમાં તા. ૧૧ મે ૧૯૪૩ના ઈલસ્ટ્રેટેડ વીક્લી ઓફ ઇન્ડીયાના અંકના ૨૧માં પાન ઉપર દક્ષિણ હુદ્રાબાદના મી. એ. સી. એડવર્ડ્સની એક ફોટો ચિત્ર સાથે લખેલી ટુંકી નોંધ મારા વાંચવામાં આવી છે. આ માટે આપની તરફથી પ્રમાણભૂત જાણવાની ઈચ્છા છે.

ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ,

ભરૈડ : તા. ૩ સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩

ડો. શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી

એલ. સી. પી. એસ. (બાંગ્લો)

[વીંછણ માતા પોતાના બચ્ચાંને ખાઈ જાય છે, એ વાત સાચી છે, પણ એનો કોઈ અબ્યાપિત નિયમ નથી. કરોળીઆ માટે પણ એવી માન્યતા પ્રચલિત છે કે નિર-માદાના સંવનન પછી, માદા નરને ખાઈ જાય છે, પરંતુ નિરીક્ષકો કહે છે કે ને માદા ભૂખી હોય તો જ નરને ખાઈ જાય છે, નહિતર નહિ; અને તે પણ અત્યંત જલ્દી. વીંછણની બાળતમાં પણ આવું જ હોય છે. મેં પોતે, પોતાની પીઠ ઉપર અનેક બચ્ચાંને લઈ ફરતી વીંછણ પકડી હતી અને ડમ્બામાં પૂરી રાખી હતી. બે દિવસમાં તે બચ્ચાંએ પોતાની માને જ સાફ કરી નાખી હતી !

—૨]

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

અંચા આંક હપાયા ખાતે નીચેની વ્યક્તિઓ મંડળમાં જોડાઈ છે :

આજીવન સભાસદ

શ્રી. ભગુભાઈ મોદનલાલ શાંદ

સામાન્ય સભાસદ

શ્રી. મધુભાઈ ચીમનલાલ મુડગર.

શ્રી. શાન્તાજીદેવ કાળિદાસ અંબરીયા

શ્રી. મણિલાલ મૂળચંદ મિસ્ત્રી

શ્રી. બળવંતરાય ઠક્કયાજીરાય ઠાકોરનો મણિમહોત્સવ

ગુજરાતના મુખ્યસિદ્ધ કવિ, વિવેચક, સાક્ષર અને ઇતિહાસવિદ શ્રી. બળવંતરાય ઠક્કયાજીરાય ઠાકોરને ૭૫ વરસ પૂરાં થયાં, તે નિમિત્તે એમનું અભિનંદન કરવા અને હીર્ષાણુ ઉત્તરવા, અમરાવાદની અગ્રગણ્ય સંસ્થાઓ તરફથી એક નહેરૂ મેળાવડો યોજાવામાં આવ્યો હતો. તેમાં બાબ લેવા આમંત્રણ આવવાથી ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ પણ એ શ્રેયસ્કાંમાં જોડાયું હતું. ગુજરાતની આધુનિક નવચિંતા આર્થિકશક્તિની ને મહાગાંધી પીઠ વ્યક્તિઓ આજે વિદ્યમાન છે, એમાં શ્રી. ઠાકોર પ્રમુખ છે. એમની પ્રખર વિદ્વતા, નિર્ભય વિવેચનશક્તિ અને ઉચ્ચ કાવ્યસાધનાનાં પ્રસાદ ગુજરાતને દંતુ મળતો રહે, એવું મંડળ પ્રાર્થે છે. —છ.

અત્યંત મહત્ત્વનું

જે સભાસદોનું સવાજમ ખાતે છે, તેમને તે તાકીદે મોકલી આપવા વિનંતી કરતું મંડળના નિયમ મુજબ સવાજમ વર્ષની શરૂઆતમાં જ કરી દેવાનું હોય તેનું સવાજમ આજે નહિ તેને મંડળનું મુખ્યત્વ મેળવવાનો કે સભાસદના કોઈ હક મેળવવાનો અધિકાર રહેતો નથી. મંડળને આજસુધી સભાસદોએ હકાર આપ્યો છે. તેવા જ સદ્કાર કાયમ આપતા રહે, એવો અમારો આશ્રદ છે.

EXPLORATION IN THE BACKYARD

"To travel the world, by land and sea, from pole to pole; to cross-question life, under every clime, in the infinite variety of its manifestations: that surely would be glorious luck for him that has eyes to see; and it formed the radiant dream of my young years, at the time when *Robinson Crusoe* was my delight. These rosy illusions, rich in voyages, were soon succeeded by dull, stay-at-home reality. The jungles of India, the virgin forests of Brazil, the towering crests of Andes, beloved by the condor, were reduced, as a field for exploration within four walls.

Heaven forbid that I should complain! The gathering of ideas does not necessarily imply distant expeditions. Jean-Jacques Rousseau herborised with the bunch of chick-weed whereon he fed his canary; Bernardin de Saint Pierre discovered a world on a strawberry-plant that grew by accident in a corner of his window; Xavier de Maistre, using an armchair by way of a post-chaise, made one of the most famous journeys around his room.

This manner of seeing the country is within my means, always excepting the post-chaise, which is too difficult to drive through the bushes. I go the circuit of my enclosure over and over again, a hundred times, by short stages: I stop here and I stop there; patiently I put questions and at long intervals, I receive some scrap of a reply.

The smallest insect village has become familiar to me; I know each fruit-branch where the Praying Mantis perches; each bush where the pale Italian Cricket strums amid the calmness of the summer nights; each downy-plant scraped by the *Anthidium*, that maker of cotton bags; each cluster of lilac worked by the *Megachile*, the Leaf-cutter.

If cruising among the nooks and corners of the garden do not suffice, a longer voyage shows ample profit. I double the cape of the neighbouring hedges and at a few hundred yards, enter into relations with the Sacred Beetle, the Capricorn, the Geotrupes, the Copris, the *Decritus*, the Cricket, the Green Grasshopper, in short with a host of tribes the telling of whose story would exhaust a life-time. Certainly, I have enough and even too much to do with my dear neighbours, without leaving home to rove in distant lands."

—Jean Henri Fabre

[in the *Souvenirs Entomologiques*, VI. p. 70 (Translation)]